

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Shoko IHORI, et al.

GAU:

SERIAL NO: NEW APPLICATION

EXAMINER:

FILED: HERewith

FOR: RADIO COMMUNICATION SYSTEM, RADIO COMMUNICATION APPARATUS AND METHOD,  
AND PROGRAM

REQUEST FOR PRIORITY

COMMISSIONER FOR PATENTS  
ALEXANDRIA, VIRGINIA 22313

SIR:

- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number , filed , is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.
- ☐ Full benefit of the filing date(s) of U.S. Provisional Application(s) is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e): Application No. Date Filed
- ☒ Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

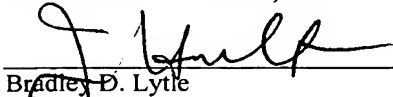
<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NUMBER</u>	<u>MONTH/DAY/YEAR</u>
Japan	2003-108277	April 11, 2003

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

- ☒ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee
- ☐ were filed in prior application Serial No. filed
- ☐ were submitted to the International Bureau in PCT Application Number  
Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.
- ☐ (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. filed ; and
- ☐ (B) Application Serial No.(s)
- ☐ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

Respectfully Submitted,

OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,  
MAIER & NEUSTADT, P.C.



Bradley D. Lytle

Registration No. 40,073

James D. Hamilton  
Registration No. 28,421

Customer Number

22850

Tel. (703) 413-3000  
Fax. (703) 413-2220  
(OSMMN 05/03)



日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

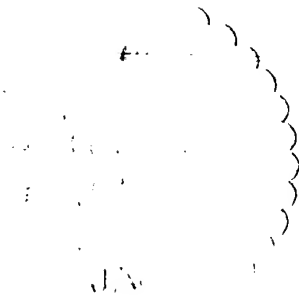
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日                      2 0 0 3 年    4 月 1 1 日  
Date of Application:

出 願 番 号                      特 願 2 0 0 3 - 1 0 8 2 7 7  
Application Number:  
[ST. 10/C] :                      [ J P 2 0 0 3 - 1 0 8 2 7 7 ]

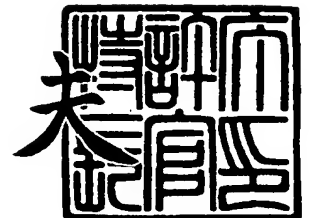
出      願      人                      ソニー株式会社  
Applicant(s):



2 0 0 4 年    1 月 2 8 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康





【書類名】 特許願

【整理番号】 0390125608

【提出日】 平成15年 4月11日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04L 12/28

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社  
                                内

    【氏名】 庵 祥子

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社  
                                内

    【氏名】 富樫 浩

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社  
                                内

    【氏名】 平田 真一

【特許出願人】

    【識別番号】 000002185

    【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100082131

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 稲本 義雄

    【電話番号】 03-3369-6479

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 032089

    【納付金額】 21,000円



【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9708842

【ブルーフの要否】 要



【書類名】 明細書

【発明の名称】 無線通信システムおよび方法、無線通信装置および方法、プログラム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 無線ネットワークを介する通信に必要な通信情報として、前記無線ネットワークを識別する第 1 の情報と、セキュリティに関する第 2 の情報が予め設定されている第 1 の無線通信装置と、第 2 の無線通信装置のそれぞれが、前記無線ネットワークを介して相互に無線通信を行う無線通信システムにおいて、

前記第 2 の無線通信装置は、前記通信情報の送信を要求する要求情報を、前記第 1 の無線通信装置に無線で送信し、

前記第 1 の無線通信装置は、前記第 2 の無線通信装置から送信された前記要求情報に対応する応答として、前記第 1 の情報と前記第 2 の情報を送信し、

前記第 2 の無線通信装置は、前記通信情報として、前記第 1 の無線通信装置から送信された前記第 1 の情報と前記第 2 の情報を設定し、

前記第 1 の無線通信装置と前記第 2 の無線通信装置のそれぞれが、設定された前記通信情報を利用して相互に無線通信を行う

ことを特徴とする無線通信システム。

【請求項 2】 無線ネットワークを介する通信に必要な通信情報として、前記無線ネットワークを識別する第 1 の情報と、セキュリティに関する第 2 の情報が予め設定されている第 1 の無線通信装置と、第 2 の無線通信装置のそれぞれが、無線ネットワークを介して相互に無線通信を行う無線通信システムの無線通信方法において、

前記第 2 の無線通信装置は、前記通信情報の送信を要求する要求情報を、前記第 1 の無線通信装置に無線で送信し、

前記第 1 の無線通信装置は、前記第 2 の無線通信装置から送信された前記要求情報に対応する応答として、前記第 1 の情報と前記第 2 の情報を送信し、

前記第 2 の無線通信装置は、前記通信情報として、前記第 1 の無線通信装置から送信された前記第 1 の情報と前記第 2 の情報を設定し、



前記第 1 の無線通信装置と前記第 2 の無線通信装置のそれぞれが、設定された前記通信情報を利用して相互に無線通信を行う

ことを特徴とする情報通信方法。

【請求項 3】 他の無線通信装置と、無線ネットワークを介して無線通信を行う無線通信装置において、

前記他の無線通信装置から、前記無線ネットワークを介する通信に必要な通信情報の送信を要求する要求情報が無線で送信されてきた場合、前記要求情報に対応する応答として、前記無線通信装置自身に前記通信情報として予め設定されている、前記無線ネットワークを識別する第 1 の情報と、セキュリティに関する第 2 の情報を、前記他の無線通信装置に無線で送信する制御を行う送信制御手段を備えることを特徴とする無線通信装置。

【請求項 4】 前記要求情報は、プローブリクエストであることを特徴とする請求項 3 に記載の無線通信装置。

【請求項 5】 前記要求情報と、前記通信情報の伝送は、マネージメントフレームを利用する

ことを特徴とする請求項 3 に記載の無線通信装置。

【請求項 6】 前記第 1 の情報は、SSID (Service Set Identification) である

ことを特徴とする請求項 3 に記載の無線通信装置。

【請求項 7】 前記第 2 の情報は、WEP (Wired Equivalent Privacy) キーである

ことを特徴とする請求項 3 に記載の無線通信装置。

【請求項 8】 前記通信情報を少なくとも 1 回暗号化する暗号化手段をさらに備え、

前記送信制御手段は、前記暗号化手段により暗号化された前記通信情報の送信を制御する

ことを特徴とする請求項 3 に記載の無線通信装置。

【請求項 9】 他の無線通信装置と、無線ネットワークを介して無線通信を行う無線通信装置の無線通信方法において、

前記他の無線通信装置から前記無線通信装置に、前記無線ネットワークを介する通信に必要な通信情報の送信を要求する要求情報が無線で送信されてきた場合、前記無線通信装置が、前記要求情報に対応する応答として、前記無線通信装置自身に前記通信情報として予め設定されている、前記無線ネットワークを識別する第 1 の情報と、セキュリティに関する第 2 の情報を、前記他の無線通信装置に無線で送信する制御を行う送信制御ステップ

を含むことを特徴とする無線通信方法。

【請求項 1 0】 他の無線通信装置と、無線ネットワークを介して無線通信を行う無線通信装置を制御するコンピュータに、

前記他の無線通信装置から前記無線通信装置に対して、前記無線ネットワークを介する通信に必要な通信情報の送信を要求する要求情報が無線で送信されてきた場合、前記無線通信装置が、前記要求情報に対応する応答として、前記無線通信装置自身に前記通信情報として予め設定されている、前記無線ネットワークを識別する第 1 の情報と、セキュリティに関する第 2 の情報を、前記他の無線通信装置に無線で送信する制御を行う送信制御ステップ

を実行させることを特徴とするプログラム。

【請求項 1 1】 他の無線通信装置と、無線ネットワークを介して無線通信を行う無線通信装置において、

前記無線ネットワークを介する通信に必要な通信情報の送信を要求する要求情報を、前記他の無線通信装置に無線で送信する制御を行う送信制御手段と、

前記送信制御手段により送信が制御された前記要求情報に対応して、前記他の無線通信装置より前記通信情報として、前記無線ネットワークを識別する第 1 の情報と、セキュリティに関する第 2 の情報が無線で送信されてきた場合、前記第 1 の情報と前記第 2 の情報を、前記通信情報として設定する設定手段と

を備えることを特徴とする無線通信装置。

【請求項 1 2】 前記要求情報は、プロブリンクエストであることを特徴とする請求項 1 1 に記載の無線通信装置。

【請求項 1 3】 前記要求情報と、前記通信情報の伝送は、マネージメントフレームを利用する

ことを特徴とする請求項 1 1 に記載の無線通信装置。

【請求項 1 4】 前記第 1 の情報は、SSID (Service Set Identification) である

ことを特徴とする請求項 1 1 に記載の無線通信装置。

【請求項 1 5】 前記第 2 の情報は、WEP (Wired Equivalent Privacy) キーである

ことを特徴とする請求項 1 1 に記載の無線通信装置。

【請求項 1 6】 前記無線ネットワークを介して伝送されてきた信号を、有線で伝送可能な信号に変換し、前記有線を介して伝送されてきた信号を、前記無線ネットワーク内で伝送可能な信号に変換する変換手段をさらに備える

ことを特徴とする請求項 1 1 に記載の無線通信装置。

【請求項 1 7】 前記無線通信装置は、無線 LAN (Local Area Network) 用の PC (Personal Computer) カードである

ことを特徴とする請求項 1 1 に記載の無線通信装置。

【請求項 1 8】 前記他の無線通信装置より送信された、前記第 1 の情報と前記第 2 の情報が少なくとも 1 回暗号化されていた場合、暗号化された前記第 1 の情報と前記第 2 の情報を復号する復号手段をさらに備え、

前記設定手段は、前記復号手段により復号された前記第 1 の情報と前記第 2 の情報を、前記通信情報として設定する

ことを特徴とする請求項 1 1 に記載の無線通信装置。

【請求項 1 9】 他の無線通信装置と、無線ネットワークを介して無線通信を行う無線通信装置の無線通信方法において、

前記無線通信装置が、前記無線ネットワークを介する通信に必要な通信情報の送信を要求する要求情報を、前記他の無線通信装置に無線で送信する制御を行う送信制御ステップと、

前記送信制御ステップの処理により送信が制御された前記要求情報に対応して、前記他の無線通信装置より前記通信情報として、前記無線ネットワークを識別する第 1 の情報と、セキュリティに関する第 2 の情報が無線で前記無線通信装置に送信されてきた場合、前記第 1 の情報と前記第 2 の情報を、前記通信情報とし



て前記無線通信装置に設定する設定ステップと  
を含むことを特徴とする無線通信方法。

【請求項 2 0】 他の無線通信装置と、無線ネットワークを介して無線通信を行う無線通信装置を制御するコンピュータに、

前記無線通信装置が、前記無線ネットワークを介する通信に必要な通信情報の送信を要求する要求情報を、前記他の無線通信装置に無線で送信する制御を行う送信制御ステップと、

前記送信制御ステップの処理により送信が制御された前記要求情報に対応して、前記他の無線通信装置より前記通信情報として、前記無線ネットワークを識別する第 1 の情報と、セキュリティに関する第 2 の情報が無線で前記無線通信装置に送信されてきた場合、前記第 1 の情報と前記第 2 の情報を、前記通信情報として前記無線通信装置に設定する設定ステップと  
を実行させることを特徴とするプログラム。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【 0 0 0 1 】

##### 【発明の属する技術分野】

本発明は、無線通信システム、無線通信装置および方法、並びにプログラムに関し、特に、ユーザに優しい操作体系で、ユーザが通信相手として所望する無線通信装置との通信に必要な設定を確実に行うとともに、その設定を用いる通信のセキュリティレベルも高めることができるようにした無線通信システム、無線通信装置および方法、並びにプログラムに関する。

##### 【 0 0 0 2 】

##### 【従来の技術】

近年、IEEE(The Institute of Electrical and Electronic Engineers , Inc.)802.11a、802.11b、または、802.11gの無線通信規格を利用する無線LAN (Local Area Network) が普及してきている (例えば、特許文献 1 や特許文献 2 参照)。

##### 【 0 0 0 3 】

##### 【特許文献 1】

特開2002-330142号公報

【特許文献 2】

特開2002-344458号公報

【0 0 0 4】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来、ユーザは、このような無線LANを構築するために、無線LANの識別情報（例えば、SSID（Service Set Identification））や、セキュリティに関する情報（例えば、WEP（Wired Equivalent Privacy）キー）といった特有の情報を、パーソナルコンピュータ（以下、PC（Personal Computer）と適宜称する）にインストールされた専用のソフトウェアを用いて設定する必要があった。

【0 0 0 5】

なお、専用のソフトウェアとは、設定ツールそのもののときもあるが、一般的には、このような設定は、アクセスポイントの内部にあるW.W.W（World Wide Web）ページの設定で行われるので、このような場合、W.W.Wブラウザが専用のソフトウェアに相当することになる。或いは、W.W.Wブラウザも設定ツールの1つとみなしてもよい。

【0 0 0 6】

即ち、無線LANを構築させるためには、ユーザは、複数の手動操作（例えば、SSIDの手動入力等）を伴う複雑な作業を必要とし、かつ、それに伴い、多大な作業時間を必要とするという第1の課題があった。

【0 0 0 7】

さらに、設定ツールは、PC用のアプリケーションソフトウェアであることが多く、そのため、PCを保有しないユーザは、無線LANの構築ができないという第2の課題があった。近年、無線LANの端末として、PCのみならず、ハードディスクレコーダ等の家電製品も利用可能となっており、このような第2の課題は、PCを使用せず、家電製品を使用する無線LANの構築を所望するユーザにとって、より顕著な課題となっている。

【0 0 0 8】

そこで、第1と第2の課題を解決するために、例えば、SSID等のアクセスポイントの情報が予め設定されたステーション（例えば、無線LAN用のPCカードやコンバータ）をアクセスポイントとセットで販売する手法が考えられている。しかしながら、このような手法では、ユーザが、アクセスポイントの設定を変更したり、別のステーションを新たに購入した場合には、第1と第2の課題が結局発生してしまうことになり、第1と第2の課題を十分に解決しているとは言い難い。

#### 【0009】

また、例えば、特許文献1には、ステーション（例えば、ユーザが保有する無線通信端末）が、予め設定しているアクセスポイント経由のインフラストラクチャ（Infrastructure）モードで通信の接続を行い、その接続に失敗した場合、アドホック（Ad-Hoc）モードに切り替える手法が開示されている。なお、ここでは、ネットワーク中の中継器であるアクセスポイントを経由して既存のネットワークと接続するモードを、インフラストラクチャモードと称している。一方、アクセスポイントを経由せず、無線通信端末の間だけで無線ネットワークを構築するモードを、アドホックモードと称している。

#### 【0010】

しかしながら、特許文献1に開示されているような手法では、上述したように、所定のアクセスポイントに対応する、無線LANの識別情報（SSID等）や、セキュリティに関する情報（WEPキー）等が、ステーション側にも予め登録されていることが前提とされており、別のアクセスポイントに対する新たな設定を行ったり、予め設定されているアクセスポイントの設定の変更を行うことができない。即ち、特許文献1に開示されているような手法では、第1の第2の課題を解決することはできない。

#### 【0011】

また、例えば、特許文献2には、無線通信可能な無線ネットワークを検出し（即ち、SSIDを取得し）、取得したSSIDのうちの所定の1つに対応する無線ネットワークに接続する手法が開示されている。

#### 【0012】

しかしながら、特許文献2には、上述したように、SSIDの設定については開示

されているが、セキュリティに関する情報（WEPキー）の設定については開示されていない。即ち、特許文献2に開示されているような手法では、無線LANの構築は可能であるが（無線通信自体は可能になるが）、セキュリティに関する情報の設定が行われないので、そのような設定が行われた無線LAN内においては、無線通信の安全性を確保することができないという第3の課題（新たな課題）が発生してしまう。

#### 【0013】

本発明は、このような状況に鑑みてなされたものであり、ユーザに優しい操作体系で、ユーザが通信相手として所望する無線通信装置との通信に必要な設定を確実に行うとともに、その設定を用いる通信のセキュリティレベルも高めることができるようにするものである。

#### 【0014】

##### 【課題を解決するための手段】

本発明の無線通信システムは、無線ネットワークを介する通信に必要な通信情報として、無線ネットワークを識別する第1の情報と、セキュリティに関する第2の情報が予め設定されている第1の無線通信装置と、第2の無線通信装置のそれぞれが、無線ネットワークを介して相互に無線通信を行う無線通信システムであって、第2の無線通信装置は、通信情報の送信を要求する要求情報を、第1の無線通信装置に無線で送信し、第1の無線通信装置は、第2の無線通信装置から送信された要求情報に対応する応答として、第1の情報と第2の情報を送信し、第2の無線通信装置は、通信情報として、第1の無線通信装置から送信された第1の情報と第2の情報を設定し、第1の無線通信装置と第2の無線通信装置のそれぞれが、設定された通信情報を利用して相互に無線通信を行うことを特徴とする。

#### 【0015】

本発明の無線通信システムの無線通信方法は、無線ネットワークを介する通信に必要な通信情報として、無線ネットワークを識別する第1の情報と、セキュリティに関する第2の情報が予め設定されている第1の無線通信装置と、第2の無線通信装置のそれぞれが、無線ネットワークを介して相互に無線通信を行う無線

通信システムであって、第 2 の無線通信装置は、通信情報の送信を要求する要求情報を、第 1 の無線通信装置に無線で送信し、第 1 の無線通信装置は、第 2 の無線通信装置から送信された要求情報に対応する応答として、第 1 の情報と第 2 の情報を送信し、第 2 の無線通信装置は、通信情報として、第 1 の無線通信装置から送信された第 1 の情報と第 2 の情報を設定し、第 1 の無線通信装置と第 2 の無線通信装置のそれぞれが、設定された通信情報を利用して相互に無線通信を行うことを特徴とする。

#### 【0 0 1 6】

本発明の無線通信システムおよび方法においては、第 1 の無線通信装置に、無線ネットワークを介する通信に必要な通信情報として、無線ネットワークを識別する第 1 の情報と、セキュリティに関する第 2 の情報が予め設定されており、第 2 の無線通信装置より、通信情報の送信を要求する要求情報が、第 1 の無線通信装置に無線で送信されると、第 1 の無線通信装置より、第 1 の無線通信装置から送信された要求情報に対応する応答として、第 1 の情報と第 2 の情報が送信され、第 2 の無線通信装置により、通信情報として、第 1 の無線通信装置から送信された第 1 の情報と第 2 の情報が設定される。そして、第 1 の無線通信装置と第 2 の無線通信装置のそれぞれにより、設定された通信情報が利用されて相互に無線通信が行われる。

#### 【0 0 1 7】

本発明の第 1 の無線通信システムは、少なくとも 2 台の無線通信装置がネットワークを介して通信を行うシステムであればよい。換言すると、本明細書においては、2 台の無線通信装置が直接無線通信を行う場合であっても、その 2 台の間で無線ネットワークが構築されていると解釈する。即ち、本明細書においては、少なくとも 2 台の無線通信装置からなる無線通信網を、無線ネットワークと称する。

#### 【0 0 1 8】

従って、本発明の無線通信システムを構成する無線通信装置は、例えば、他の無線通信装置に対しては、無線通信を行えることは勿論、有線通信、または、無線通信装置と有線通信が混在した通信を行える、即ち、他の無線通信装置に対し

て、有線通信と無線通信の両方が行えるようなもの、または、他の第1の無線通信装置への通信は有線通信で行い、他の第1の無線通信装置とは異なる他の第2の無線通信装置への通信は無線通信装置で行なうことができるようなものであってもよい。換言すると、本発明の無線通信システムは、ある区間では無線通信を行い、他の区間では有線通信を行うようなものであってもよい。

#### 【0019】

本発明の第1の無線通信装置は、他の無線通信装置と、無線ネットワークを介して無線通信を行う無線通信装置であって、他の無線通信装置から、無線ネットワークを介する通信に必要な通信情報の送信を要求する要求情報が無線で送信されてきた場合、要求情報に対応する応答として、無線通信装置自身に通信情報として予め設定されている、無線ネットワークを識別する第1の情報と、セキュリティに関する第2の情報を、他の無線通信装置に無線で送信する制御を行う送信制御手段を備えることを特徴とする。

#### 【0020】

要求情報は、プロブリンクエストであるようにすることができる。或いは、要求情報と、通信情報の伝送は、マネージメントフレームを利用するようにすることができる。

#### 【0021】

第1の情報は、SSID (Service Set Identification) であるようにすることができる。また、第2の情報は、WEP (Wired Equivalent Privacy) キーであるようにすることができる。

#### 【0022】

通信情報を少なくとも1回暗号化する暗号化手段をさらに設け、送信制御手段は、暗号化手段により暗号化された通信情報の送信を制御するようにすることができる。

#### 【0023】

本発明の第1の無線通信装置の無線通信方法は、他の無線通信装置と、無線ネットワークを介して無線通信を行う無線通信装置の無線通信方法であって、他の無線通信装置から無線通信装置に、無線ネットワークを介する通信に必要な通信

情報の送信を要求する要求情報が無線で送信されてきた場合、無線通信装置が、要求情報に対応する応答として、無線通信装置自身に通信情報として予め設定されている、無線ネットワークを識別する第 1 の情報と、セキュリティに関する第 2 の情報を、他の無線通信装置に無線で送信する制御を行う送信制御ステップを含むことを特徴とする。

#### 【0 0 2 4】

本発明の第 1 のプログラムは、他の無線通信装置と、無線ネットワークを介して無線通信を行う無線通信装置を制御するコンピュータに、他の無線通信装置から無線通信装置に、無線ネットワークを介する通信に必要な通信情報の送信を要求する要求情報が無線で送信されてきた場合、無線通信装置が、要求情報に対応する応答として、無線通信装置自身に通信情報として予め設定されている、無線ネットワークを識別する第 1 の情報と、セキュリティに関する第 2 の情報を、他の無線通信装置に無線で送信する制御を行う送信制御ステップを実行させることを特徴とする。

#### 【0 0 2 5】

本発明の第 1 の情報処理装置および方法、並びにプログラムにおいては、他の無線通信装置から第 1 の無線通信装置に、無線ネットワークを介する通信に必要な通信情報の送信を要求する要求情報が無線で送信されてきた場合、要求情報に対応する応答として、第 1 の無線通信装置自身に通信情報として予め設定されている、無線ネットワークを識別する第 1 の情報と、セキュリティに関する第 2 の情報が、第 1 の無線通信装置から他の無線通信装置に無線で送信される。

#### 【0 0 2 6】

本発明の第 1 の無線通信装置は、例えば、他の無線通信装置に対しては、無線通信を行えることは勿論、有線通信、または、無線通信装置と有線通信が混在した通信を行える、即ち、他の無線通信装置に対して、有線通信と無線通信の両方が行えるようなもの、または、他の第 1 の無線通信装置への通信は有線通信で行い、他の第 1 の無線通信装置とは異なる他の第 2 の無線通信装置への通信は無線通信装置で行なうことができるようなものであってもよい。換言すると、本発明の第 1 の無線通信装置は、ある区間では無線通信を行い、他の区間では有線通信

を行うようなものであってもよい。

#### 【0027】

本発明の第2の無線通信装置は、他の無線通信装置と、無線ネットワークを介して無線通信を行う無線通信装置であって、無線ネットワークを介する通信に必要な通信情報の送信を要求する要求情報を、他の無線通信装置に無線で送信する制御を行う送信制御手段と、送信制御手段により送信が制御された要求情報に対応して、他の無線通信装置より通信情報として、無線ネットワークを識別する第1の情報と、セキュリティに関する第2の情報が無線で送信されてきた場合、第1の情報と第2の情報を、通信情報として設定する設定手段とを備えることを特徴とする。

#### 【0028】

要求情報は、プロブリクエストであるようにすることができる。要求情報と、通信情報の伝送は、マネージメントフレームを利用するようにすることができる。

#### 【0029】

第1の情報は、SSID (Service Set Identification) であるようにすることができる。第2の情報は、WEP (Wired Equivalent Privacy) キーであるようにすることができる。

#### 【0030】

無線ネットワークを介して伝送されてきた信号を、有線で伝送可能な信号に変換し、有線を介して伝送されてきた信号を、無線ネットワーク内で伝送可能な信号に変換する変換手段をさらに設けるようにすることができる。

#### 【0031】

無線通信装置は、無線LAN (Local Area Network) 用のPC (Personal Computer) カードであるようにすることができる。

#### 【0032】

他の無線通信装置より送信された、第1の情報と第2の情報が少なくとも1回暗号化されていた場合、暗号化された第1の情報と第2の情報を復号する復号手段をさらに設け、設定手段は、復号手段により復号された第1の情報と第2の情



報を、通信情報として設定するようにすることができる。

#### 【0033】

本発明の第2の無線通信装置の無線通信方法は、他の無線通信装置と、無線ネットワークを介して無線通信を行う無線通信装置の無線通信方法であって、無線通信装置が、無線ネットワークを介する通信に必要な通信情報の送信を要求する要求情報を、他の無線通信装置に無線で送信する制御を行う送信制御ステップと、送信制御ステップの処理により送信が制御された要求情報に対応して、他の無線通信装置より通信情報として、無線ネットワークを識別する第1の情報と、セキュリティに関する第2の情報が無線で無線通信装置に送信されてきた場合、第1の情報と第2の情報を、通信情報として無線通信装置に設定する設定ステップとを含むことを特徴とする。

#### 【0034】

本発明の第2のプログラムは、他の無線通信装置と、無線ネットワークを介して無線通信を行う無線通信装置を制御するコンピュータに、無線通信装置が、無線ネットワークを介する通信に必要な通信情報の送信を要求する要求情報を、他の無線通信装置に無線で送信する制御を行う送信制御ステップと、送信制御ステップの処理により送信が制御された要求情報に対応して、他の無線通信装置より通信情報として、無線ネットワークを識別する第1の情報と、セキュリティに関する第2の情報が無線で無線通信装置に送信されてきた場合、第1の情報と第2の情報を、通信情報として無線通信装置に設定する設定ステップとを実行させることを特徴とする。

#### 【0035】

本発明の第2の無線通信装置および方法、並びに、第2のプログラムにおいては、無線ネットワークを介する通信に必要な通信情報の送信を要求する要求情報が、第2の無線通信装置から他の無線通信装置に無線で送信され、その要求情報に対応して、他の無線通信装置より通信情報として、無線ネットワークを識別する第1の情報と、セキュリティに関する第2の情報が無線で第2の無線通信装置に送信されてきた場合、第1の情報と第2の情報が、通信情報として第2の無線通信装置に設定される。

**【 0 0 3 6 】**

本発明の第 1 の無線通信装置は、例えば、他の無線通信装置に対しては、無線通信を行えることは勿論、有線通信、または、無線通信装置と有線通信が混在した通信を行える、即ち、他の無線通信装置に対して、有線通信と無線通信の両方が行えるようなもの、または、他の第 1 の無線通信装置への通信は有線通信で行い、他の第 1 の無線通信装置とは異なる他の第 2 の無線通信装置への通信は無線通信装置で行なうことができるようなものであってもよい。換言すると、本発明の第 1 の無線通信装置は、ある区間では無線通信を行い、他の区間では有線通信を行うようなものであってもよい。

**【 0 0 3 7 】**

なお、本発明は、勿論、本発明のプログラムを記録する記録媒体にも適用可能である。

**【 0 0 3 8 】****【発明の実施の形態】**

以下に本発明の実施の形態を説明するが、請求項に記載の構成要件と、発明の実施の形態における具体例との対応関係を例示すると、次のようになる。この記載は、請求項に記載されている発明をサポートする具体例が、発明の実施の形態に記載されていることを確認するためのものである。従って、発明の実施の形態中には記載されているが、構成要件に対応するものとして、ここには記載されていない具体例があったとしても、そのことは、その具体例が、その構成要件に対応するものではないことを意味するものではない。逆に、具体例が構成要件に対応するものとしてここに記載されていたとしても、そのことは、その具体例が、その構成要件以外の構成要件には対応しないものであることを意味するものでもない。

**【 0 0 3 9 】**

さらに、この記載は、発明の実施の形態に記載されている具体例に対応する発明が、請求項に全て記載されていることを意味するものではない。換言すれば、この記載は、発明の実施の形態に記載されている具体例に対応する発明であって、この出願の請求項には記載されていない発明の存在、すなわち、将来、分割出

願されたり、補正により追加される発明の存在を否定するものではない。

#### 【0040】

請求項 1 に記載の無線通信システム（例えば、図 1 の無線通信システム）は、無線ネットワーク（例えば、図 1 の無線 2 3 を用いる無線ネットワーク）を介する通信に必要な通信情報として、無線ネットワークを識別する第 1 の情報と、セキュリティに関する第 2 の情報が予め設定されている第 1 の無線通信装置（例えば、図 1 のアクセスポイント 2（無線通信装置 1 1））と、第 2 の無線通信装置（例えば、図 1 の無線通信装置 3）のそれぞれが、無線ネットワークを介して相互に無線通信を行う無線通信システムであって、第 2 の無線通信装置は、通信情報の送信を要求する要求情報を、第 1 の無線通信装置に無線で送信し（例えば、図 1 2 と図 1 3 のステップ S 2 4 の処理を実行し）、第 1 の無線通信装置は、第 2 の無線通信装置から送信された要求情報に対応する応答として、第 1 の情報と第 2 の情報を送信し（例えば、図 1 2 と図 1 3 のステップ S 5 の処理を実行し）、第 2 の無線通信装置は、通信情報として、第 1 の無線通信装置から送信された第 1 の情報と第 2 の情報を設定し（例えば、図 1 2 のステップ S 2 6 の処理を実行し）、第 1 の無線通信装置と第 2 の無線通信装置のそれぞれが、設定された通信情報を利用して相互に無線通信を行うことを特徴とする。

#### 【0041】

請求項 3 に記載の無線通信装置（例えば、図 1 のアクセスポイント 2 の無線通信装置 1 1（或いは、例えば、無線通信装置 1 1 を含むアクセスポイント 2））は、他の無線通信装置（例えば、図 1 の無線通信装置 3）と、無線ネットワーク（例えば、図 1 の無線 2 3 を用いる無線ネットワーク）を介して無線通信を行う無線通信装置であって、他の無線通信装置から、無線ネットワークを介する通信に必要な通信情報の送信を要求する要求情報が無線で送信されてきた場合、要求情報に対応する応答として、無線通信装置自身に通信情報として予め設定されている、無線ネットワークを識別する第 1 の情報と、セキュリティに関する第 2 の情報を、他の無線通信装置に無線で送信する制御を行う送信制御手段（例えば、図 9 の通信情報送信モジュール 1 2 4 を実行する図 4 の主制御部 5 1）を備えることを特徴とする。

**【 0 0 4 2 】**

請求項 8 に記載の無線通信装置は、通信情報を少なくとも 1 回暗号化する暗号化手段（例えば、図 9 の暗号化モジュール 1 2 5 を実行する図 5 の主制御部 5 1）をさらに備え、送信制御手段は、暗号化手段により暗号化された通信情報の送信を制御することを特徴とする。

**【 0 0 4 3 】**

請求項 1 1 に記載の無線通信装置（例えば、図 1 の無線通信装置 3）は、他の無線通信装置（例えば、図 1 のアクセスポイント 2 の無線通信装置 1 1（或いは、無線通信装置 1 1 を含むアクセスポイント 2））と、無線ネットワーク（例えば、図 1 の無線 2 3 を用いる無線ネットワーク）を介して無線通信を行う無線通信装置であって、無線ネットワークを介する通信に必要な通信情報の送信を要求する要求情報を、他の無線通信装置に無線で送信する制御を行う送信制御手段（例えば、図 9 の通信情報要求送信モジュール 1 3 2 を実行する図 8 の主制御部 9 1）と、送信制御手段により送信が制御された要求情報に対応して、他の無線通信装置より通信情報として、無線ネットワークを識別する第 1 の情報と、セキュリティに関する第 2 の情報が無線で送信されてきた場合、第 1 の情報と第 2 の情報を、通信情報として設定する設定手段（例えば、図 9 の通信情報設定モジュール 1 3 4 を実行する図 8 の主制御部 9 1）とを備えることを特徴とする。

**【 0 0 4 4 】**

請求項 1 6 に記載の無線通信装置は、無線ネットワークを介して伝送されてきた信号を、有線（例えば、情報処理装置 4 と接続する有線 2 4）で伝送可能な信号に変換し、有線を介して伝送されてきた信号を、無線ネットワーク内で伝送可能な信号に変換する変換手段（例えば、図 8 の有線通信制御部 9 2 と無線通信制御部 9 4）をさらに備えることを特徴とする。

**【 0 0 4 5 】**

請求項 1 7 の無線通信装置は、無線 LAN（Local Area Network）用の PC（Personal Computer）カード（例えば、図 1 5 の無線 LAN 用 PC カード 2 2 2）であるようにすることができる。

**【 0 0 4 6 】**

請求項 18 に記載の無線通信装置は、他の無線通信装置より送信された、第 1 の情報と第 2 の情報が少なくとも 1 回暗号化されていた場合、暗号化された第 1 の情報と第 2 の情報を復号する復号手段（例えば、図 9 の復号モジュール 135 を実行する図 8 の主制御部 91）をさらに備え、設定手段は、復号手段により復号された第 1 の情報と第 2 の情報を、通信情報として設定することを特徴とする。

#### 【0047】

図 1 は、本実施の形態が適用される無線通信システムの構成例を表している。

#### 【0048】

図 1 に示されるように、本実施の形態が適用される無線通信システムにおいては、外部のネットワーク 1 と有線 21 を介して接続されるアクセスポイント 2 と、外部の情報処理装置 4 と有線 24 を介して接続される無線通信装置 3 とが、無線 23 を介して無線通信を行う。即ち、本実施の形態が適用される無線通信システムは、アクセスポイント 2 と無線通信装置 3 により構成され、例えば、外部の情報処理装置 4 が、外部のネットワーク 1 に接続された他の情報処理装置（図示せず）と通信を行う場合に適用することができる。

#### 【0049】

なお、図 1 の無線通信システムにおいては、説明の簡略上、1 台のアクセスポイント 2 と、1 台の無線通信装置 3 のみが示されているが、当然ながら、本実施の形態が適用される無線通信システムは、図示はしないが、アクセスポイント 2 を含む複数のアクセスポイントと、無線通信装置 3 を含む複数の無線通信装置とから構成することも可能である。

#### 【0050】

換言すると、本実施の形態が適用される無線通信システムにおいては、無線ネットワーク（図 1 に示されるような、1 対 1 の通信形態も含む）が構築され、その無線ネットワークを介して無線通信が行われる。

#### 【0051】

アクセスポイント 2 には、無線通信装置 3 と無線 23 を介して無線通信を行う無線通信装置 11、および、無線通信装置 11 とネットワーク 1 との間でやり取

りされる情報を中継する情報中継装置 12 が設けられている。

#### 【0052】

情報中継装置 12 は、有線 21 を介してネットワーク 1 と、有線 22 を介して無線通信装置 11 と、それぞれ接続されており、ネットワーク 1 から有線 21 を介して供給される情報を、有線 22 を介して無線通信装置 11 に供給する。また、情報中継装置 12 は、無線通信装置 11 から有線 22 を介して供給される情報を、有線 21 を介してネットワーク 1 に供給する。

#### 【0053】

無線通信装置 11 は、有線 22 を介して供給されてくる情報（ネットワーク 1 から、有線 21、情報中継装置 12、および有線 22 を介して供給される情報）を、無線 23 を介して無線通信装置 3 に供給する。また、無線通信装置 11 は、無線 23 を介して供給されてくる情報（無線通信装置 3 から無線 23 を介して供給される情報）を、有線 22 を介して情報中継装置 12 に供給する。即ち、無線通信装置 11 は、無線 23 を利用する無線ネットワークを介して伝送されてきた信号を、有線 22 で伝送可能な信号に変換し（コンバートし）、有線 22 を介して伝送されてきた信号を、無線 23 を利用する無線ネットワーク内で伝送可能な信号に変換する（コンバートする）コンバータである。

#### 【0054】

無線通信装置 3 は、有線 24 で伝送されてくる情報（情報処理装置 4 から有線 24 を介して供給される情報）を、無線 23 で無線通信装置 11 に供給する。また、無線通信装置 3 は、無線 23 で伝送されてくる情報（無線通信装置 11 から無線 23 を介して供給される情報）を、有線 24 を介して情報処理装置 4 に供給する。即ち、無線通信装置 3 も、無線 23 を利用する無線ネットワークを介して伝送されてきた信号を、有線 24 で伝送可能な信号に変換し（コンバートし）、有線 24 を介して伝送されてきた信号を、無線 23 を利用する無線ネットワーク内で伝送可能な信号に変換する（コンバートする）コンバータである。

#### 【0055】

従って、有線 22 と有線 24 が、同じ通信方式（規格）で使用される有線である場合、例えば、後述する図 2 乃至図 4、および、図 6 乃至図 8 に示されるよう

に、無線通信装置 3 と無線通信装置 11 は、基本的に同様の構成と機能を有する装置とすることができる。

#### 【0056】

ネットワーク 1 と情報処理装置 4 の形態はいずれも、特に限定されず、それぞれ、様々な形態を取ることが可能である。例えば、ネットワーク 1 として、インターネットやイーサネット（登録商標）（Ethernet（登録商標））を適用することが可能である。また、例えば、情報処理装置 4 として、パーソナルコンピュータを適用することも可能であるし、テレビジョン受像機、ビデオテープレコーダ、または、ハードディスクレコーダ等の家電製品を適用することも可能である。

#### 【0057】

なお、以下、ネットワーク 1 は、イーサネット（登録商標）であるとして説明する。即ち、この場合、有線通信の通信方式は、イーサネット（登録商標）で規定されている規格が採用される。

#### 【0058】

また、無線通信の無線通信方式も、特に限定されず、例えば、Bluetooth等の規格が採用されてもよいが、以下においては、IEEE802.11a、802.11b、または、802.11gの規格が採用されたとして説明する。

#### 【0059】

ところで、本実施の形態の無線通信システムにおける無線通信の設定は、無線 23 を介して実行される。

#### 【0060】

ここでは、無線ネットワークの構築に必要な情報（以下、通信情報と称する）を、無線ネットワークに接続される各無線通信装置のそれぞれ（いまの場合、無線通信装置 11 と無線通信装置 3）に設定することを、無線通信の設定と称している。

#### 【0061】

換言すると、無線ネットワークが構築される前に、その無線ネットワークを構築するための無線通信の設定が、無線通信により行われる。従って、本実施の形態においては、通常の無線通信（無線ネットワークが構築された後、ネゴシエー

ションが実行されて接続が行われた無線通信装置同士の無線通信）が行われる状態（以下、通常状態と称する）と、設定用の無線通信（無線ネットワークが構築される前の無線通信）が行われる状態（以下、無線通信設定状態と称する）のそれぞれを明確に区別する。

#### 【 0 0 6 2 】

このため、無線通信装置 1 1 は、その状態を、通常状態から、無線通信設定状態に移行（遷移）させるための設定スイッチ 3 1 を有している。即ち、設定スイッチ 3 1 は、ユーザの押下操作により、無線通信装置 1 1 に対して無線通信の設定を開始させるトリガ信号を発生させるスイッチである。

#### 【 0 0 6 3 】

同様に、無線通信装置 3 も、その状態を、通常状態から、無線通信設定状態に移行（遷移）させるための設定スイッチ 4 1 を有している。即ち、設定スイッチ 4 1 は、ユーザの押下操作により、無線通信装置 3 に対して無線通信の設定を開始させるトリガ信号を発生させるスイッチである。

#### 【 0 0 6 4 】

従って、ユーザが、設定スイッチ 3 1 と設定スイッチ 4 1 のそれぞれを押下する（後述するように、一定時間内に両方を押下すれば、押下のタイミングは特に問わない）と、無線通信装置 1 1 と無線通信装置 3 との間で、無線通信の設定の処理が開始される。即ち、無線通信装置 1 1 と無線通信装置 3 のそれぞれは、自分自身の状態を、通常状態から無線通信状態に移行させる。

#### 【 0 0 6 5 】

すると、無線通信装置 3 は、無線 2 3 で無線通信装置 1 1 （アクセスポイント 2）に対して、無線ネットワークを介する通信に必要な通信情報として、無線ネットワークを識別する第 1 の情報と、セキュリティに関する第 2 の情報を要求する。即ち、無線通信装置 3 は、第 1 の情報と第 2 の情報を要求する情報（以下、通信情報要求と称する）を生成し、無線 2 3 で無線通信装置 1 1 （アクセスポイント 2）に送信する。

#### 【 0 0 6 6 】

通信要求情報の種類は、特に限定されず、無線通信の設定用に新たな情報を生



成してもよいし、所定の既存の情報を利用してもよい。いまの場合、IEEE802.11 a、802.11b、または、802.11gの規格が採用されているので、所定の既存の情報として、例えば、プローブリクエスト（要求）や、マネージメントフレーム（Management Frame）を適用することができる。

#### 【 0 0 6 7 】

なお、以下、無線通信の設定に利用されるプローブリクエスト、即ち、通信情報要求として利用されるプローブリクエストを、通常のプローブリクエスト（無線ネットワークが構築された後、通信相手（ブロードキャストでもよい）に対して接続要求を行うときに利用されるプローブリクエスト）と区別するために、特殊なプローブリクエストと称する。

#### 【 0 0 6 8 】

無線通信装置 1 1（アクセスポイント 2）は、無線通信装置 3 から無線 2 3 で送信された通信情報要求に対応する応答として、無線通信装置 1 1 自身に予め設定されている第 1 の情報と第 2 の情報を、無線 2 3 で無線通信装置 3 に送信する。

#### 【 0 0 6 9 】

この場合、例えば、通信情報要求が、特殊なプローブリクエストであった場合、無線通信装置 1 1（アクセスポイント 2）は、通信情報を、プローブリスポンス（応答）に含めて送信することができる。即ち、通常のプローブリクエストに対するプローブリスポンスには、第 1 の情報（即ち、無線ネットワークの識別情報）を含めるフィールドが用意されている。そこで、例えば、無線通信装置 1 1（アクセスポイント 2）は、無線通信装置 3 から特殊なプローブリクエストが送信されてきた場合、その応答として、このフィールドに、第 1 の情報（即ち、無線ネットワークの識別情報）の他にさらに、第 2 の情報（即ち、セキュリティに関する情報）を含めたプローブリスポンスを生成し、無線通信装置 3 に送信することができる。

#### 【 0 0 7 0 】

なお、以下、このような、特殊なプローブリクエストに対するプローブリスポンス、即ち、いまの場合、第 1 の情報（即ち、無線ネットワークの識別情報）と

、第2の情報（即ち、セキュリティに関する情報）を含むプローブリスポンスを、特殊なプローブクエストに対応させて、特殊なプローブリスポンスと称する。

#### 【0071】

また、例えば、通信情報要求の送信に、マネージメントフレームが利用された場合、無線通信装置11（アクセスポイント2）は、通信情報（いまの場合、第1の情報と第2の情報）の送信にもマネージメントフレームを利用することが可能である。

#### 【0072】

このように、無線通信の設定でやり取りされる情報（無線でやり取りされる情報）にも、プローブクエストとプローブリスポンス、または、マネージメントフレームといった、既存の情報を利用することができる。即ち、無線通信の設定のためだけに、新たな情報を定義し、定義した新たな情報を使用する必要がなくなる。その結果、例えば、容易、かつ、低コストで、無線通信の設定を行うことが可能になる。

#### 【0073】

なお、通信情報として使用される第1の情報と第2の情報、即ち、これから構築される無線ネットワークの識別情報と、セキュリティに関する情報の2つの情報の種類や数は、特に限定されないが、ここでは、無線通信方式として、IEEE802.11a、802.11b、または、802.11gの規格が採用されているので、例えば、識別情報としてSSIDが、セキュリティに関する情報としてWEPキーが、それぞれ採用されとする。

#### 【0074】

このようにして、無線通信の設定が完了すると、それ以降、無線通信装置11と無線通信装置3は、通常のネゴシエーションを行った後、相互に無線通信を行うことが可能になる。即ち、情報処理装置4は、無線通信装置3、アクセスポイント2（無線通信装置11、および、情報中継装置12）、並びに、ネットワーク1を介して、ネットワーク1に接続された他の情報処理装置（図示せず）と相互に通信を行うことが可能になる。

**【0075】**

なお、アクセスポイント2の無線通信装置11に、SSIDやWEPキー等の通信情報が予め設定されていない場合、後述するように、アクセスポイント2は、通信情報を自分自身で生成し、自分自身に設定することができる。この処理（アクセスポイント2の通信情報の生成および設定の処理）のトリガは、特に限定されないが、ここでは、例えば、設定スイッチ31が一定時間以上押下されたこと（長押しされたこと）をトリガとして、この処理が開始されるとする。

**【0076】**

このように、本実施の形態においては、ユーザは、無線通信装置11の設定スイッチ31と無線通信装置3の設定スイッチ41のそれぞれを押下するといった簡単な操作を行うだけで、無線通信装置3とアクセスポイント2（無線通信装置11）との間の無線通信の設定を行うことができる。即ち、上述した従来の第1と第2の課題を解決することが可能になる。

**【0077】**

さらに、本実施の形態においては、無線ネットワークの識別情報のみならず、セキュリティに関する情報も設定されるので、設定後の無線ネットワーク内における無線通信の安全性を図ることが可能になる。即ち、上述した従来の第3の課題を解決することが可能になる。

**【0078】**

なお、本実施の形態においては、設定スイッチ31と設定スイッチ41のそれぞれは、専用のハードウェアとしてのスイッチとされているが、ソフトウェアとしてのスイッチとされてもよいし、他の機能（ソフトウェアかハードウェアかは問わない）を有するスイッチと兼用されてもよい。

**【0079】**

ただし、設定スイッチ31または設定スイッチ41が、ソフトウェアとしてのスイッチの場合、そのスイッチを表示させる表示部と、その表示部に表示されたスイッチを操作する操作部が、無線通信装置11または無線通信装置3の構成要素として必要になる。

**【0080】**

また、設定スイッチ 3 1 と設定スイッチ 4 1 のそれぞれを、専用のスイッチとすることで、ユーザは、容易にそのスイッチの機能を認識することができる（即ち、無線通信の設定用のスイッチであることを容易に理解することができる）ので、ユーザに、無線通信の設定操作は容易なものであると体感させることが可能になる。即ち、従来の第 1 と第 2 の課題を解決することが可能になる。

#### 【0 0 8 1】

さらに、後述するように、設定スイッチ 3 1 と設定スイッチ 4 1 の押下操作の順序は、特に限定されず、単に、設定スイッチ 3 1 と設定スイッチ 4 1 のうちの、いずれか一方が押下された後、所定の時間が経過する前に、他方も押下されればよい。このような、操作の自由性（柔軟性）も、ユーザに、無線通信の設定操作は容易なものであると体感させることが可能になる。即ち、従来の第 1 と第 2 の課題を解決することが可能になる。

#### 【0 0 8 2】

次に、図 2 乃至図 8 を参照して、アクセスポイント 2 の無線通信装置 1 1、および、情報中継装置 1 2、並びに、情報処理装置 4 に接続される無線通信装置 3 のそれぞれの詳細な構成例について、その順番で個別に説明する。

#### 【0 0 8 3】

図 2 と図 3 は、アクセスポイント 2 の無線通信装置 1 1 の外観の構成例を表している。具体的には、図 2 は正面図を、図 3 は裏面図を、それぞれ表している。

#### 【0 0 8 4】

図 2 において、無線通信装置 1 1 の正面の（図中）下方には、LED（Light Emitting Diode）3 2 が設けられており、正面と垂直な側面のうちの、LED 3 2 より（図中）下方の側面に、有線 2 2 が接続される。具体的には、いまの場合、有線 2 2 は、例えば、イーサネット（登録商標）用の LAN ケーブルとされる。

#### 【0 0 8 5】

図 3 は、カバー 3 5 が付けられた無線通信装置 1 1 の裏面（図 2 の正面と対向する面）を表しており、その裏面の（図中）下方には、左から順に、スイッチ 3 3、LED 3 4、上述した設定スイッチ 3 1 が設けられている。スイッチ 3 3 は、無線通信の設定以外の機能（設定スイッチ 3 1 とは異なる機能）が割り当てられ

ている。具体的には、例えば、スイッチ 3 3 が押下されると、工場出荷時の設定に戻される。

#### 【 0 0 8 6 】

図 4 は、アクセスポイント 2 の無線通信装置 1 1 の内部の構成例を表すブロック図である。

#### 【 0 0 8 7 】

図 4 において、主制御部 5 1 は、発振部 6 0 から発振される所定の周波数（例えば、48MHz）のクロックに同期して、無線通信装置 1 1 全体の動作を制御する。

#### 【 0 0 8 8 】

有線通信制御部 5 2 は、主制御部 5 1 の制御に基づいて、発振部 5 3 から発振される所定の周波数（例えば、25MHz）のクロックに同期して、有線接続部 5 5 に有線 2 2 を介して接続された他の有線通信装置（いまの場合、情報中継装置 1 2）との有線通信を制御する。

#### 【 0 0 8 9 】

有線接続部 5 5 には、有線 2 2 の一端が接続される。即ち、有線接続部 5 5 は、有線 2 2 の他端が接続された他の有線通信装置（いまの場合、情報中継装置 1 2）とのインタフェースである。具体的には、例えば、いまの場合、有線 2 2 は、イーサネット（登録商標）用の LAN ケーブルとされるので、有線接続部 5 5 は、イーサネット（登録商標）用の LAN ケーブルの端子を接続するポートとされる。

#### 【 0 0 9 0 】

無線通信制御部 5 4 は、無線 2 3 を用いる無線ネットワークを介して接続される他の無線通信装置（いまの場合、無線通信装置 3）との無線通信を制御する。

#### 【 0 0 9 1 】

即ち、無線通信制御部 5 4 と有線通信制御部 5 2 は、無線通信装置 3 から無線 2 3 で送信されてきた情報を、有線伝送用の信号に変換し（コンバートし）、有線接続部 5 5、有線 2 2 を介して情報中継装置 1 2 に供給する。また、無線通信制御部 5 4 と有線通信制御部 5 2 は、有線で伝送されてきた信号（情報中継装置

12から送信され、有線22、および、有線接続部55を介して受信した信号)を、無線伝送用の信号に変換し(コンバートし)、無線23で無線通信装置3に送信する。

#### 【0092】

電力供給部56は、外部の電源(図5)から、情報中継装置12、有線22、および、有線接続部55を介して供給される電力を、無線通信装置11全体に供給する。なお、図4においては、無線通信装置11全体に電力を供給することを表す矢印が図示されているが、実際には、電力供給部56は、表示部58等の各部のそれぞれに、対応する電圧で個別に電力を供給する。具体的には、例えば、+12Vの直流電圧が有線接続部55より印加されると、電力供給部56は、内蔵しているスイッチングレギュレータで+3.3Vの直流電圧を生成し、対応する各部に出力し、内蔵しているリニアレギュレータで、+3.3Vの直流電圧から+1.8Vの直流電圧を生成し、対応する各部に供給する。

#### 【0093】

換言すると、無線通信装置11が使用する電力は、有線接続部55に有線22を介して接続された他の装置から供給される。従って、無線通信装置11が有線22を介して他の装置(いまの場合、情報中継装置12)に接続されることは、無線通信装置11の電源がオン状態とされることも意味している。

#### 【0094】

操作部57は、上述した設定スイッチ31やスイッチ33等で構成され、ユーザの操作に基づく信号を主制御部51に供給する。

#### 【0095】

表示部58は、上述したLED32やLED34等で構成され、例えば、情報を送受信している状態表示等を行う。なお、ここでは、LED32は、主制御部51により制御され、LED34は、有線通信制御部52により制御されている。

#### 【0096】

記憶部59は、図示はしないが、例えば、FLASH ROM (Read Only Memory)、若しくは、SDRAM (Synchronous Dynamic Random Access Memory) で構成され(または、それらの組み合わせとして構成され)、主制御部51が各種処理を実行

するために必要な情報（プログラム含む）を記憶する。

#### 【0 0 9 7】

即ち、主制御部 5 1 は、FLASH ROM に記録されているプログラム等から SDRAM にロードされたプログラムに従って各種の処理の実行を制御する。この SDRAM にはまた、主制御部 5 1 が各種の処理の実行を制御する上において必要なデータなども適宜記憶される。

#### 【0 0 9 8】

図 5 は、アクセスポイント 2 の情報中継装置 1 2 の詳細な構成例を表すブロック図である。

#### 【0 0 9 9】

図 5 に示されるように、情報中継装置 1 2 には、1 以上の有線接続部 7 2（図 5 においては、2 つの有線接続部 7 2 - 1 と線接続部 7 2 - 2）が設けられ、これらの有線接続部 7 2 が中継部 7 1 により物理的に（有線で）接続されている。即ち、情報中継装置 1 2 は、これらの有線接続部 7 2 - 1 と有線 7 2 - 2 のそれぞれに接続された装置との間でやり取りされる情報の中継を行う。

#### 【0 1 0 0】

具体的には、例えば、図 5 に示されるように、有線接続部 7 2 - 1 に有線 2 1 の一端が接続され、有線 2 1 の他端にネットワーク 1（図示せぬ他の情報処理装置）が接続されるとともに、有線接続部 7 2 - 2 に有線 2 2 の一端が接続され、有線 2 2 の他端に無線通信装置 1 1 が接続されている場合、ネットワーク 1 から供給された情報は、有線 2 1、有線接続部 7 2 - 1、中継部 7 1、有線接続部 7 2 - 2、および、有線 2 2 を介して、無線通信装置 1 1 に供給される。また、無線通信装置 1 1 から供給された情報は、有線 2 2、有線接続部 7 2 - 2、中継部 7 1、有線接続部 7 2 - 1、および、有線 2 1 を介して、ネットワーク 1 に供給される。

#### 【0 1 0 1】

このように、有線接続部 7 2 - 1 と有線接続部 7 2 - 2 は、有線接続部 5 5（図 4）と同様に、有線通信装置（いまの場合、ネットワーク 1 に接続された他の有線通信装置、または、有線通信装置として機能する無線通信装置 1 1）とのイ

インタフェースである。具体的には、例えば、いまの場合、有線 2 1 と有線 2 2 は、イーサネット（登録商標）用の LAN ケーブルとされるので、有線接続部 7 2 - 1 と有線接続部 7 2 - 2 は、イーサネット（登録商標）用の LAN ケーブルの端子を接続するポートとされる。

#### 【0 1 0 2】

電力供給部 7 3 は、外部の電源から供給される電力を、ルータ機能実行部 7 4 に供給する。さらに、電力供給部 7 3 は、外部の電源から供給される電力を、中継部 7 1 と有線接続部 7 2 - 2 を介して無線通信装置 1 1 に供給する。

#### 【0 1 0 3】

情報中継装置 1 2 にはさらに、必要に応じて（ネットワーク 1 に他のルータが接続されていない場合）、ルータ機能実行部 7 4 が設けられ、ルータ機能実行部 7 4 が、ルータの機能を実行する

#### 【0 1 0 4】

即ち、ルータの機能として、例えば、「OSI (Open Systems Interconnection) 基本参照モデル」で定義されたネットワーク層（第 3 層）やトランスポート層（第 4 層）の一部のプロトコルを解析して転送を行う機能が含まれる。具体的には、例えば、ルータの機能として、ネットワーク層のアドレスを見て、どの経路を通して転送すべきかを判断する経路選択機能が含まれる。また、例えば、ルータの機能として、ルータ自身が対応しているプロトコル以外のデータの全てを破棄するという機能も含まれている。

#### 【0 1 0 5】

なお、「OSI 基本参照モデル」は、ISO により制定された、異機種間のデータ通信を実現するためのネットワーク構造の設計方針「OSI」に基づいて、コンピュータの持つべき通信機能を 7 階層に分け、各層毎に標準的な機能モジュールを定義したモデルである。

#### 【0 1 0 6】

ただし、ネットワーク 1 に他のルータ（図示せず）が接続されている場合、ルータ機能実行部 7 4 は、情報中継装置 1 2 にとって必須な構成ではない。

#### 【0 1 0 7】



図 6 と図 7 は、情報処理装置 4 に接続される無線通信装置 3 の外観の構成例を表している。上述したように、無線通信装置 3 は、無線通信装置 1 1 と同様の構成と機能を有することができる。そこで、無線通信装置 3 の外観の構成例を示す図 6 と図 7 のそれぞれは、上述した無線通信装置 1 1 の外観の構成例を示す図 2 と図 3 のそれぞれと、基本的に同様の図とされている。従って、図 6 と図 7 の説明については省略する。

#### 【 0 1 0 8 】

同様に、図 8 は、情報処理装置 4 に接続される無線通信装置 3 の内部の構成例を表すブロック図を表しているが、無線通信装置 1 1 の内部の構成例を表す図 4 と基本的に同様の図とされている。即ち、図 8 の主制御部 9 1 乃至発振部 1 0 0 のそれぞれは、図 4 の主制御部 5 1 乃至発振部 6 0 のそれぞれと、基本的に同様の構成と機能を有している。従って、図 8 の説明については省略する。

#### 【 0 1 0 9 】

図 9 は、無線通信装置 1 1 （アクセスポイント側）と無線通信装置 3 の、無線通信の設定を実行するソフトウェアのそれぞれの構成例を表している。これらのソフトウェアは、図 9 に示されるように、複数のモジュールにより構成される。各モジュールは、1 つの独立したアルゴリズムを持ち、かつ、そのアルゴリズムに従って固有の動作を実行する。即ち、例えば、無線通信装置 1 1 のモジュールは、図 4 の記憶部 5 9 の図示せぬ Flash ROM に記憶されており、主制御部 5 1 により、適宜読み出され（記憶部 5 9 の図示せぬ SDRAM に展開され）、実行される。同様に、例えば、無線通信装置 3 のモジュールは、図 8 の記憶部 9 9 の図示せぬ Flash ROM に記憶されており、主制御部 9 1 により、適宜読み出され（記憶部 9 9 の図示せぬ SDRAM に展開され）、実行される。

#### 【 0 1 1 0 】

図 9 において、無線通信装置 1 1 に着目すると、通信情報送信待機状態移行モジュール 1 2 1 は、無線通信装置 1 1 の状態を遷移させる。

#### 【 0 1 1 1 】

即ち、上述したように、無線通信装置 1 1 の状態は、通常状態（即ち、他の無線通信装置と無線通信可能な状態）とされている。通常状態で、設定スイッチ 3

1 が押下されると、無線通信装置 11 は、その状態を、通常状態から無線通信設定状態に移行（遷移させる）移行させる。無線通信装置 11 にとっては、この無線通信設定状態は、これから無線通信を行う無線通信装置（いまの場合、無線通信装置 3）に対して通信情報（いまの場合、SSIDとWEPキー）を送信することが可能な状態であるということもできる。そこで、以下、無線通信装置 11 における無線通信設定状態を、通信情報送信待機状態と称する。

#### 【0112】

即ち、通信情報送信待機状態移行モジュール 121 は、例えば、設定スイッチ 31 が押下されたことを検出すると、無線通信装置 11 の状態を、通常状態から、通信情報送信待機状態に遷移（移行）させる。また、通信情報送信待機状態移行モジュール 121 は、例えば、後述する通信情報送信モジュール 124 が、通信情報を送信する制御を完了したことを検出すると、無線通信装置 11 の状態を、通信情報送信待機状態から通常状態に遷移（移行）させる。

#### 【0113】

通信情報生成モジュール 122 は、例えば、設定スイッチ 31 が一定時間以上押下された（長押しされた）ことを検出すると、無線通信に必要な通信情報（いまの場合、SSIDとWEPキー）を生成し、通信情報送信モジュール 124 に供給するとともに、生成した通信情報を用いて無線通信装置 11（アクセスポイント 2）自身の無線通信の設定を行う。通信情報の生成方法は、特に限定されず、例えば、128bitsのWEPキーが採用されている場合、通信情報生成モジュール 122 は、乱数を発生させ、発生させた乱数から、128bitsのWEPキーとSSIDを生成することができる。

#### 【0114】

なお、無線通信装置 11 に通信情報が予め設定されていることが前提とされる場合、通信情報生成モジュール 122 は、無線通信装置 11 の構成として必須ではない。ただし、以下の説明においては、通信情報は通信情報生成モジュール 122 により生成されるとして説明する。

#### 【0115】

通信情報要求受信モジュール 123 は、無線通信装置 3 から無線で伝送されて

くる通信情報要求を、無線通信装置 1 1 に受信させるように制御し、無線通信装置 1 1 に通信情報要求が正常に受信されたことを確認すると、そのことを通信情報送信モジュール 1 2 4 に通知する。

#### 【0 1 1 6】

通信情報送信モジュール 1 2 4 は、通信情報要求受信モジュール 1 2 3 より、通信情報要求を受信したことが通知されると、無線通信装置 1 1 が、通信情報生成モジュール 1 2 2 により予め生成された通信情報（後述するように、暗号化モジュール 1 2 5 により暗号化されていることもある）を、無線通信装置 3 に無線で送信する制御を行う。通信情報送信モジュール 1 2 4 はまた、この送信の制御を完了すると（通信情報が無線通信装置 1 1 から正常に送信されたことを確認すると）、そのことを通信情報送信待機状態移行モジュール 1 2 1 に通知する。即ち、上述したように、通信情報送信待機状態移行モジュール 1 2 1 は、この通知を受けて、無線通信装置 1 1 の状態を、通信情報送信待機状態から通常状態に戻す（遷移させる）。

#### 【0 1 1 7】

暗号化モジュール 1 2 5 は、通信情報生成モジュール 1 2 2 により生成され（或いは、予め設定されており）、通信情報送信モジュール 1 2 4 に供給された通信情報を暗号化する。即ち、通信情報が、送信される前に、通信情報送信モジュール 1 2 4 より供給されてきた場合、暗号化モジュール 1 2 5 は、所定の暗号化方式を利用して通信情報を暗号化し、通信情報送信モジュール 1 2 4 に供給する。通信情報送信モジュール 1 2 4 は、無線通信装置 1 1 が、この暗号化された通信情報を無線通信装置 3 に送信する制御を行う。

#### 【0 1 1 8】

このように、通信情報が暗号化されることで、さらに通信の安全性を高めることが可能になる。即ち、本実施の形態においては、無線通信の設定は、対象となる無線通信装置（いまの場合、無線通信装置 1 1 と、無線通信装置 3）の間の無線通信（無線ネットワークが構築される前の無線通信）により行われるので、通信情報が漏洩する可能性もある。そこで、このような場合、通信情報が暗号化されていれば、たとえ、他の情報処理装置に通信情報が漏洩したとしても、他の情

報処理装置が、その通信情報を判読することは困難となる。即ち、通信情報が漏洩しても、通信情報が暗号化されていれば、その内容を守ることが可能になる。

#### 【0 1 1 9】

なお、暗号化方式は、特に限定されず、暗号化方式として、例えば、共通鍵暗号を適用することが可能である。

#### 【0 1 2 0】

共通鍵暗号は、対称暗号とも称され、データを暗号化する際に用いる暗号鍵と、復号する際に用いる暗号鍵が同一であるという性質(または、異なる暗号鍵である場合でも、一方の暗号鍵から他方の暗号鍵を算出する事が容易であるという性質)を有する暗号アルゴリズムである。共通鍵暗号としては、例えば、アメリカ合衆国商務省標準局により採用されたDES (Data Encryption Standard)、および、Triple DES、並びに、NTT (日本電信電話 (株) (商号)) により開発されたFEAL(Fast Data Encipherment Algorithm)などが知られている。

#### 【0 1 2 1】

具体的には、例えば、はじめに、無線通信装置 3 が、何らかの方法 (例えば、通信情報要求に含めて) で共通鍵を無線通信装置 1 1 に送信する。

#### 【0 1 2 2】

暗号化モジュール 1 2 5 は、この共通鍵を用いて、通信情報を暗号化し、無線通信装置 1 1 が、通信情報送信モジュール 1 2 4 の制御に基づいて、暗号化された通信情報を無線で無線通信装置 3 に供給する。

#### 【0 1 2 3】

無線通信装置 3 (後述する復号モジュール 1 3 5) は、先に無線通信装置 1 1 に送付した共通鍵を用いて、暗号化された通信情報を復号することで、通信情報を得ることができる。

#### 【0 1 2 4】

なお、このような共通鍵暗号化方式は、例えばISO/IEC(International Electrotechnical Commission) 9798-2に標準的なものがまとめられており、当業者にとって容易に理解することが可能な技術であるため、その詳細な説明は省略する。

**【 0 1 2 5 】**

また、暗号化方式として、例えば、SSL(Secure Socket Layer), TLS(Transport Layer Security)を利用することも可能である。

**【 0 1 2 6 】**

SSL, TLSは、ネットワーク上での「盗聴」、「改竄」、または「なりすまし」といった脅威に対して回避が可能なセキュリティ技術である。

**【 0 1 2 7 】**

なお、SSLは、Netscap社（商号）が開発し、現在インターネット等のネットワーク上の暗号通信プロトコルとして広く普及している。TLSは、IETF（Internet Engineering Task Force）により開発および標準化が進められ、RFC（Request For Comments）2246が公開されている。従って、SSLとTLSの詳細については数多くの文献が出され、当業者にとって容易に理解することが可能な技術であるため、それらの詳細な説明は省略する。

**【 0 1 2 8 】**

次に、情報処理装置 4 に接続される無線通信装置 3 に着目すると、通信情報受信待機状態移行モジュール 1 3 1 は、無線通信装置 3 の状態を遷移させる。

**【 0 1 2 9 】**

即ち、上述したように、無線通信装置 3 の状態が通常状態とされている場合、設定スイッチ 4 1 が押下されると、無線通信装置 3 は、その状態を、通常状態から、無線通信設定状態に移行（遷移）させる。無線通信装置 3 にとっては、この無線通信設定状態は、これから無線通信を行う無線通信装置（いまの場合、無線通信装置 1 1）から送信されてくる通信情報（いまの場合、SSIDとWEPキー）を受信することが可能な状態であるということもできる。そこで、以下、無線通信装置 3 における無線通信設定状態を、通信情報受信待機状態と称する。

**【 0 1 3 0 】**

即ち、通信情報受信待機状態移行モジュール 1 3 1 は、例えば、設定スイッチ 4 1 が押下されたことを検出すると、無線通信装置 3 の状態を、通常状態から、通信情報受信待機状態に遷移（移行）させ、そのことを、通信情報要求送信モジュール 1 3 2 に通知する。

**【0131】**

また、通信情報受信待機状態移行モジュール131は、例えば、後述する通信情報設定モジュール134が、無線通信装置3自身の無線通信の設定を行ったこと（完了したこと）を検出すると、無線通信装置3の状態を、通信情報受信待機状態から通常状態に遷移（移行）させる。

**【0132】**

通信情報要求送信モジュール132は、通信情報受信待機状態移行モジュール131より無線通信装置3の状態が通信情報受信待機状態に遷移されたことが通知されると（即ち、設定スイッチ41が押下されると）、通信情報要求を生成し、無線通信装置3が、無線通信装置11に無線で送信する制御を行う。

**【0133】**

通信情報受信モジュール133は、無線通信装置11から無線で伝送されてくる、通信情報（いまの場合、SSIDとWEPキー）を、無線通信装置3が受信する制御を行う。

**【0134】**

さらに、無線通信装置3に受信された通信情報が暗号化されている場合、通信情報受信モジュール133は、暗号化された通信情報を復号モジュール135に供給し、復号モジュール135より復号された通信情報が供給されると、それを通信情報設定モジュール134に供給する。

**【0135】**

一方、無線通信装置3に受信された通信情報が暗号化されていない場合、通信情報受信モジュール133は、通信情報をそのまま通信情報設定モジュール134に供給する。

**【0136】**

通信情報設定モジュール134は、通信情報受信モジュール133より通信情報が供給されると、供給された通信情報を、無線通信装置3自身に設定する。

**【0137】**

そして、通信情報設定モジュール134は、無線通信の設定を完了すると、そのことを通信情報受信待機状態移行モジュール131に通知する。即ち、上述し

たように、通信情報受信待機状態移行モジュール 1 3 1 は、この通知を受けて、無線通信装置 3 の状態を、通信情報受信待機状態から通常状態に戻す（遷移させる）。

#### 【0 1 3 8】

次に、図 1 0 および図 1 1 のフローチャート、並びに、図 1 2 および図 1 3 のアローチャートを参照して、本実施形態が適用される図 1 の無線通信システムにおける、無線通信の設定処理について説明する。図 1 0 のフローチャートは、アクセスポイント 2 側の無線通信装置 1 1 の設定処理例を表している。図 1 1 は、情報処理装置 4 に接続される無線通信装置 3 の設定処理例を表している。図 1 2 と図 1 3 は、無線通信装置 1 1 と無線通信装置 3 の処理の関係を表している。具体的には、図 1 2 は、通信情報要求の送信に特殊なプロブリクエストを利用し、通信情報の送信に特殊なプロブリスポンスを利用する場合の例を表している。これに対して、図 1 3 は、通信情報要求と通信情報の送信にマネージメントフレームを利用する場合の例を表している。

#### 【0 1 3 9】

以下、図 1 0 と図 1 1 を参照して、無線通信装置 1 1 と無線通信装置 3 の設定処理について、その順番に個別に説明するが、これら装置の相互の処理の関係は、図 1 2 または図 1 3 の対応するステップを参照することで、容易に理解することが可能である。

#### 【0 1 4 0】

なお、ここでは、アクセスポイント 2 側の無線通信装置 1 1 は、通信情報（いまの場合、SSID と WEP キー）を生成し、それを自分自身に既に設定しており、また、無線通信装置 1 1 と無線通信装置 3 の初期状態（いまの時点の状態）は、いずれも通常状態であるとして説明する。

#### 【0 1 4 1】

はじめに、図 1 0、図 1 2、および、図 1 3 を参照して、アクセスポイント 2 側の無線通信装置 1 1 の無線通信の設定処理について説明する。

#### 【0 1 4 2】

ステップ S 1 において、図 9 の通信情報送信待機状態移行モジュール 1 2 1 は

、設定スイッチ 31 がオン状態であるか否かを判定する。

【0143】

ステップ S1 において、設定スイッチ 31 がオン状態ではないと判定された場合、処理はステップ S1 に戻り、設定スイッチ 31 がオン状態であるか否かが再度判定される。

【0144】

即ち、通信情報送信待機状態移行モジュール 121 は、設定スイッチ 31 の状態（オン状態またはオフ状態）を常時監視している。

【0145】

設定スイッチ 31 が押下されると、通信情報送信待機状態移行モジュール 121 は、ステップ 1 において、設定スイッチ 31 がオン状態であると判定し、ステップ S2 において、無線通信装置 11 の状態を、通常状態から通信情報送信待機状態に移行させる（遷移させる）。

【0146】

なお、この時点で、通信情報送信待機状態移行モジュール 121 は、表示部 58（図 4）に、通信情報送信待機状態であることを明示的に分かるような情報を表示させてもよい。

【0147】

そして、ステップ S3 において、通信情報送信待機状態移行モジュール 121 は、計時を開始する。計時の方法は、特に限定されず、通信情報送信待機状態移行モジュール 121 は、例えば、発振部 60（図 4）からのクロックに基づいて、計時を行ってもよいし、図示せぬタイマにカウント動作を開始させ、タイマのカウント値を取得することで計時を行ってもよい。

【0148】

ステップ S4 において、通信情報送信モジュール 124 は、通信情報要求が受信されたか否かを判定する。

【0149】

通信情報送信モジュール 124 は、通信情報要求受信モジュール 123 から通信情報要求の受信が通知されてこない限り、ステップ S4 において、通信情報要



求が受信されていないと判定し、ステップ S 7 において、一定時間計時されたか否かを判定する。

#### 【0 1 5 0】

即ち、例えば、通信情報送信モジュール 1 2 4 は、ステップ S 4 において、通信情報要求が受信されていないと判定すると、ステップ S 7 において、通信情報送信待機状態移行モジュール 1 2 1 により計時された時間（ステップ S 3 の処理における計時開始時刻から、その時点の時刻までの時間）を検出し、検出した時間が、所定の閾値を超えているか否かを判定することで、一定時間計時されたか否かを判定する。

#### 【0 1 5 1】

ステップ S 7 において、一定時間計時されたと判定された場合（タイムアウトした場合）、通信情報送信待機状態移行モジュール 1 2 1 は、ステップ S 8 において、計時を終了させ、所定のエラー処理を実行し、無線通信の設定処理を終了させる。

#### 【0 1 5 2】

即ち、設定スイッチ 3 1 が押下されてから、一定時間内に通信情報要求が送られてこなかった場合、無線通信装置 1 1 は、無線通信の設定はキャンセルされたか、或いは、何らかの異常が発生したとみなし、エラー処理を実行するのである。

#### 【0 1 5 3】

なお、このとき、通信情報送信待機状態移行モジュール 1 2 1 は、無線通信装置 1 1 の状態を、通常状態に戻してもよいし（遷移させてもよいし）、或いは、通常状態や、通信情報送信待機状態とは異なる状態を新たに設定し、設定した新たな状態に遷移させるようにしてもよい。

#### 【0 1 5 4】

また、ステップ S 8 におけるエラー処理は、必須なものでなく、エラー処理は実行されても、されなくともよい。即ち、ステップ S 8 の処理の目的は、無線通信装置 1 1 の状態を、通信情報送信待機状態から、他の状態（通常状態等）に移行させることである。

**【0155】**

これに対して、ステップS7において、一定時間が計時されていないと判定された場合、処理はステップS4に戻り、通信情報要求が受信されたか否かが再度判定される。即ち、通信情報送信モジュール124は、無線通信装置11の状態が通信情報送信待機状態に遷移されると、通信情報要求が受信されることを常時監視する。

**【0156】**

通常の場合、後述するように、設定スイッチ31がオン状態にされる（押下される）と、一定時間内（或いは、それ以前）に、無線通信装置3側の設定スイッチ41も押下される。

**【0157】**

これにより、無線通信装置3も、その状態を通信情報受信待機状態に移行させ、通信情報要求を生成し、生成した通信情報要求を、無線23（図1）で無線通信装置11に送信してくる（図11、および、図12、若しくは、図13のステップS21乃至S24）。

**【0158】**

なお、図12においては、通信情報要求は、特殊なプロブクリクエストとされている。一方、図13においては、通信情報要求は、マネージメントフレーム（ブロードキャスト）情報とされており、公開鍵も送付されている。

**【0159】**

すると、通信情報要求受信モジュール123は、その通信情報要求の受信を制御し、通信情報要求が正常に受信されたことを確認すると、そのことを通信情報送信モジュール124に通知する。なお、通信情報要求に公開鍵が含まれていた場合（図13の場合）、図示はしないが、通信情報要求受信モジュール123は、その公開鍵を、暗号化モジュール125に提供する。

**【0160】**

通信情報送信モジュール124は、通信情報要求受信モジュール123より、通信情報要求が正常に受信されたことの通知を受けると、ステップS4において、通信情報要求が受信されたと判定し、ステップS5において、通信情報生成モ

ジュール 122 により予め生成された通信情報（いまの場合、SSIDとWEPキー）を、無線通信装置 11 が無線 23 で無線通信装置 3 に送信する（図1参照）制御を行う。

#### 【0161】

なお、通信情報を暗号化する必要がある場合、この時点（ステップ S5 の時点）で、暗号化モジュール 125 が、これから送信される通信情報を暗号化し、通信情報送信モジュール 124 が、暗号化された通信情報の送信を制御する。例えば、通信情報要求に公開鍵が含まれていた場合（図 13 の場合）、暗号化モジュール 125 が、その公開鍵で通信情報を暗号化し、通信情報送信モジュール 124 が、その暗号化された通信情報を、マネージメントフレーム(Unicast)を利用して送信する制御を行う。

#### 【0162】

また、通信情報要求が、特殊なプローブリクエストとされた場合（図 12 の場合）、特殊プローブリスポンス（通常のプローブリスポンスのSSID欄にSSIDとWEPキーを挿入した特殊なプローブリスポンス）が無線通信装置 11 から送信される。

#### 【0163】

そして、通信情報送信モジュール 124 は、通信情報が正常に送信されたことを確認すると、そのことを通信情報送信待機状態移行モジュール 121 に通知する。

#### 【0164】

通信情報送信待機状態移行モジュール 121 は、この通知を受けると、ステップ S6 において、計時を終了させ、無線通信装置 11 の状態を通常状態に移行させる。これにより、アクセスポイント 2 側の無線通信装置 11 の無線通信の設定処理が終了となる。

#### 【0165】

それ以降、通常のネゴシエーションを行い、アクセスポイント 2 側の無線通信装置 11 と無線通信装置 3 が無線通信を行う。なお、無線通信の設定処理以降の処理（即ち、通常状態における無線通信装置 11 の処理）については、本発明と

直接関係なく、当業者にとって理解することが容易であるため、その説明については省略する。

#### 【0 1 6 6】

なお、図 1 0 の例では、通信情報が送信された時点で、無線通信装置 1 1 の状態は通常状態に移行されるが、通常状態への移行のタイミングは、図 1 0 の例に限定されず、例えば、無線通信装置 3 からアクノレッジ等の新たな情報が受信された時点とされてもよい。

#### 【0 1 6 7】

次に、図 1 1、図 1 2、および、図 1 3 を参照して、上述したアクセスポイント 2 側の無線通信装置 1 1 の無線通信の設定処理に対する、情報処理装置 4 に接続される無線通信装置 3 の無線通信の設定処理について説明する。

#### 【0 1 6 8】

ステップ S 2 1 において、図 9 の通信情報受信待機状態移行モジュール 1 3 1 は、設定スイッチ 4 1 がオン状態であるか否かを判定する。

#### 【0 1 6 9】

ステップ S 2 1 において、設定スイッチ 4 1 がオン状態ではないと判定された場合、処理はステップ S 2 1 に戻り、設定スイッチ 4 1 がオン状態であるか否かが再度判定される。

#### 【0 1 7 0】

即ち、通信情報受信待機状態移行モジュール 1 3 1 は、設定スイッチ 4 1 の状態（オン状態またはオフ状態）を常時監視している。

#### 【0 1 7 1】

設定スイッチ 4 1 が押下されると、通信情報受信待機状態移行モジュール 1 3 1 は、ステップ 2 1 において、設定スイッチ 4 1 がオン状態であると判定し、ステップ S 2 2 において、無線通信装置 3 の状態を、通常状態から通信情報受信待機状態に移行させる（遷移させる）。

#### 【0 1 7 2】

なお、この時点で、通信情報受信待機状態移行モジュール 1 3 1 は、表示部 9 8（図 8）に、通信情報受信待機状態であることを明示的に分かるような情報を

表示させてもよい。

【0173】

そして、ステップS23において、通信情報受信待機状態移行モジュール131は、計時を開始する。計時の方法は、特に限定されず、アクセスポイント2側の無線通信装置11（通信情報送信待機状態移行モジュール121）と同様に、通信情報受信待機状態移行モジュール131は、例えば、発振部100（図8）からのクロックに基づいて、計時を行ってもよいし、図示せぬタイマにカウント動作を開始させ、タイマのカウント値を取得することで計時を行ってもよい。

【0174】

そして、通信情報受信待機状態移行モジュール131は、無線通信装置3の状態を通信情報受信待機状態に移行させたことを通信情報要求送信モジュール132に通知する。

【0175】

通信情報要求送信モジュール132は、この通知を受けると、ステップS24において、通信情報要求を生成し、無線通信装置3が、通信情報要求を有線で無線通信装置11に送信することを制御する。

【0176】

なお、このときの通信情報要求の宛先は、アクセスポイント2（無線通信装置11）宛てであっても構わないし、ブロードキャストであっても構わない。

【0177】

ステップS25において、通信情報受信モジュール133は、通信情報を受信できたか否かを判定する。

【0178】

通信情報受信モジュール133は、通信情報が供給されてこない限り、ステップS25において、通信情報が受信できていないと判定し、ステップS28において、一定時間計時されたか否かを判定する。

【0179】

即ち、例えば、通信情報受信モジュール133は、ステップS25において、通信情報が受信できていないと判定すると、ステップS28において、通信情報

受信待機状態移行モジュール 1 3 1 により計時された時間（ステップ S 2 3 の処理における計時開始時刻から、その時点の時刻までの時間）を検出し、検出した時間が、所定の閾値を超えているか否かを判定することで、一定時間計時されたか否かを判定する。

#### 【0 1 8 0】

ステップ S 2 8 において、一定時間計時されたと判定された場合（タイムアウトした場合）、通信情報受信待機状態移行モジュール 1 3 1 は、ステップ S 2 9 において、計時を終了させ、所定のエラー処理を実行し、無線通信の設定処理を終了させる。

#### 【0 1 8 1】

即ち、設定スイッチ 4 1 が押下されてから、一定時間内に通信情報が送られてこなかった場合、無線通信装置 3 は、無線通信の設定はキャンセルされたか、或いは、何らかの異常が発生したとみなし、エラー処理を実行するのである。

#### 【0 1 8 2】

なお、このとき、通信情報受信待機状態移行モジュール 1 3 1 は、無線通信装置 3 の状態を、通常状態に戻してもよいし（遷移させてもよいし）、或いは、通常状態や、通信情報受信待機状態とは異なる状態を新たに設定し、設定した新たな状態に遷移させるようにしてもよい。

#### 【0 1 8 3】

また、ステップ S 2 9 におけるエラー処理は、必須なものでなく、エラー処理は実行されても、されなくともよい。即ち、ステップ S 2 9 の処理の目的は、無線通信装置 1 1 の状態を、通信情報受信待機状態から、他の状態（通常状態等）に移行させることである。

#### 【0 1 8 4】

これに対して、ステップ S 2 8 において、一定時間が計時されていないと判定された場合、処理はステップ S 2 5 に戻り、通信情報を受信できたか否かが再度判定される。

#### 【0 1 8 5】

通常の場合、上述したように、設定スイッチ 4 1 がオン状態にされる（押下さ

れる) と、一定時間内 (或いは、それ以前) に、無線通信装置 11 側の設定スイッチ 31 も押下され、ステップ S2 の処理で、無線通信装置 11 の状態が、通信情報送信待機状態に移行される。そして、無線通信装置 3 から送信された通信情報要求が、無線 23 を介して無線通信装置 11 に受信されると (図 1 参照)、即ち、ステップ S4 の処理で通信情報要求が受信されたと判定されると、ステップ S5 の処理で、通信情報 (いまの場合、SSID と WEP キー) が、無線通信装置 11 から送信される。

#### 【0186】

無線通信装置 11 から送信された通信情報は、無線 23 で無線通信装置 3 に伝送されてくる (図 1 参照) ので、通信情報受信モジュール 133 は、その通信情報の受信を制御し、通信情報が正常に受信されたことを確認すると、ステップ S25 において、通信情報を受信できたと判定し、その通信情報を通信情報設定モジュール 134 に供給する。

#### 【0187】

なお、通信情報が暗号化されている場合、この時点で、通信情報受信モジュール 133 は、暗号化された通信情報を復号モジュール 135 に供給し、復号モジュール 135 より復号された通信情報が供給されると、それを通信情報設定モジュール 134 に供給する。例えば、無線通信装置 3 が、通信情報要求に共通鍵を含めて無線通信装置 11 に送信した場合 (図 13 の場合)、通信情報はその共通鍵により暗号化されているので、その共通鍵を利用して通信情報を復号する。

#### 【0188】

すると、通信情報設定モジュール 134 は、ステップ S26 において、受信された通信情報 (いまの場合、SSID と WEP キー) を、無線通信装置 3 自身に設定し、その設定が完了すると、そのことを通信情報受信待機状態移行モジュール 131 に通知する。

#### 【0189】

通信情報受信待機状態移行モジュール 131 は、この通知を受けると、ステップ S27 において、計時を終了させ、無線通信装置 3 の状態を通常状態に移行させる。これにより、無線通信装置 3 の無線通信の設定処理が終了となる。

**【0190】**

以上のようにして、無線通信装置 3 と無線通信装置 11 のそれぞれの無線通信の設定処理が終了すると、それ以降、通常のネゴシエーションが行われて、アクセスポイント 2 側の無線通信装置 11 と無線通信装置 3 が無線通信を行うことが可能になる。なお、無線通信の設定処理以降の処理（即ち、通常状態における無線通信装置 3 の処理）については、本発明と直接関係なく、当業者にとって理解することが容易であるため、その説明については省略する。

**【0191】**

従って、図 1 に示されるように、情報処理装置 4 は、無線通信装置 3、アクセスポイント 2（無線通信装置 11、および、情報中継装置 12）、並びに、ネットワーク 1 を介して、ネットワーク 1 に接続された他の情報処理装置（図示せず）と相互に通信を行うことが可能になる。

**【0192】**

このように、本実施の形態の無線通信システムにおいては、図 1 に示されるように、アクセスポイント 2（無線通信装置 11）と無線通信装置 3 のそれぞれが、ユーザの操作に基づく所定の信号を入力した場合（即ち、図 1 の設定スイッチ 31 と設定スイッチ 32 のそれぞれが押下された場合）、アクセスポイント 2（無線通信装置 11）は、通信情報として、無線ネットワークにおける識別情報（いまの場合、SSID）と、セキュリティに関する情報（いまの場合、WEP キー）を、無線 23 で無線通信装置 3 に送信し、無線通信装置 3 は、その通信情報を自分自身に設定する。

**【0193】**

従って、本実施の形態においては、無線通信の設定には、パーソナルコンピュータは不要となるので（パーソナルコンピュータにインストールされた設定ツールを用いる必要はなくなるので）、即ち、手動の機器登録が行われることなく、所定のトリガで無線通信の設定に必要な情報がやり取りされるので、ユーザの簡単な操作でアクセスポイント（例えば、図 1 のアクセスポイント 2 の無線通信装置 11）の設定情報（上述した通信情報であって、例えば、SSID 等の識別情報のみならず、WEP キー等のセキュリティに関する情報も含む）をステーション（例



えば、図 1 の無線通信装置 3) に設定することが可能になる。即ち、上述した第 1 乃至第 3 の従来の課題を解決することが可能になる。

#### 【0 1 9 4】

さらにまた、本実施の形態においては、アクセスポイントとステーションのそれぞれは、独立した時間管理を行い、その時間管理に基づいて、無線通信の設定のエラーの判断を行う。

#### 【0 1 9 5】

具体的には、例えば、アクセスポイント 2 (無線通信装置 1 1) が先に無線通信の設定処理を開始した場合、アクセスポイント 2 (無線通信装置 1 1) は、一定時間の間、通信情報送信待機状態に入り、この間に、ステーション (無線通信装置 3) からの通信情報要求を受信しなかった場合、タイムアウトして、通常状態 (若しくは、通信情報送信待機状態や通常状態とは異なる所定の状態に) に遷移する。一方、ステーション (無線通信装置 3) が先に無線通信の設定処理を開始した場合、ステーション (無線通信装置 3) は、一定時間の間、通信情報受信待機状態に入り、この間に、アクセスポイント 2 (無線通信装置 1 1) からの通信情報を受信しなかった場合、タイムアウトして、通常状態 (若しくは、通信情報送信待機状態や通常状態とは異なる所定の状態に) に遷移する。

#### 【0 1 9 6】

従って、アクセスポイント 2 (無線通信装置 1 1) とステーション (無線通信装置 3) の無線通信の設定のトリガのそれぞれのタイミング (即ち、いまの場合、設定ボタン 3 1 と設定ボタン 4 1 の押下されるタイミング) は問わないことになり、その結果、ユーザは、自分自身の好みに応じてアクセスポイント 2 (無線通信装置 1 1) とステーション (無線通信装置 3) のそれぞれにトリガを与えることが可能になる。

#### 【0 1 9 7】

さらに、本実施の形態においては、アクセスポイント 2 (無線通信装置 1 1) とステーション (無線通信装置 3) のそれぞれは、独立した時間管理を行うので、即ち、相互の無線通信の設定の開始のタイミングは、一方のタイムアウトの前とされるので、ユーザが通信相手として所望するアクセスポイント 2 以外のアク

セスポイント（ユーザ以外のものが管理するアクセスポイント等）にとっては、無線通信の設定の開始のタイミングを図ることは困難となる。即ち、ユーザが通信相手として所望するアクセスポイント 2 以外のアクセスポイント側が、ユーザが保有するステーション（無線通信装置 3）との無線通信の設定を行うことは困難となり、無線通信の安全性が図られる。即ち、上述した従来の第 3 の課題を解決することが可能になる。

#### 【0 1 9 8】

ところで、本実施の形態が適用される無線通信システムは、図 1 に示される形態に限定されず、様々な形態を取ることができる。

#### 【0 1 9 9】

例えば、図 1 においては、アクセスポイント 2（無線通信装置 1 1）と無線通信を行う装置（即ち、ステーション）は、他の情報処理装置 4 に接続される無線通信装置 3 とされたが（即ち、実質上、他の情報処理装置 4 が通信を行うとされたが）、独立した装置とされてもよい。

#### 【0 2 0 0】

この場合、勿論、無線通信装置 3 が独立して（他の装置と接続されないで）、アクセスポイント 2（無線通信装置 1 1）と無線通信を行ってもよいが、例えば、アクセスポイント 2（無線通信装置 1 1）と無線通信を行う装置として、図 1 4 に示されるようなパーソナルコンピュータを利用することも可能である。

#### 【0 2 0 1】

図 1 4 において、CPU（Central Processing Unit）2 0 1 は、ROM（Read Only Memory）2 0 2 に記憶されているプログラム、または記憶部 2 0 8 から RAM（Random Access Memory）2 0 3 にロードされたプログラムに従って各種の処理を実行する。

#### 【0 2 0 2】

即ち、例えば、上述した図 9 に示される通信情報受信待機状態移行モジュール 1 3 1 乃至復号モジュール 1 3 5 からなるプログラムが、ROM（Read Only Memory）2 0 2、または記憶部 2 0 8 等に記憶され、CPU 2 0 1 が、適宜各モジュールを読み出して、実行することになる。

**【0203】**

RAM203にはまた、CPU201が各種の処理を実行する上において必要なデータなども適宜記憶される。

**【0204】**

CPU201、ROM202、およびRAM203は、バス204を介して相互に接続されている。このバス204にはまた、入出力インタフェース205も接続されている。

**【0205】**

入出力インタフェース205には、キーボード、マウスなどよりなる入力部206、ディスプレイなどよりなる出力部207、ハードディスクなどより構成される記憶部208、有線通信部209、および、無線通信部210が接続されている。

**【0206】**

即ち、無線通信部210が、例えば、アクセスポイント2の無線通信装置11との無線通信を制御する。

**【0207】**

また、無線通信の設定処理の開始のトリガ信号は、上述した設定スイッチ31や設定スイッチ41のような、ハードウェアとしてのスイッチから入力されてもよいが（この場合、このようなスイッチは入力部206の一構成要素として設けられる）、ソフトウェアとしてのスイッチから入力されてもよい。

**【0208】**

入出力インタフェース205にはまた、必要に応じてドライブ211が接続され、磁気ディスク、光ディスク、光磁気ディスク、或いは半導体メモリ等などからなるリムーバブル記録媒体212が適宜装着され、それらから読み出されたコンピュータプログラム（例えば、図9に示されるようなプログラム）が、必要に応じて記憶部208にインストールされる。

**【0209】**

さらに、アクセスポイント2側の無線通信装置11も、上述した図2乃至図4の装置に限定されず、例えば、図14のパーソナルコンピュータを利用すること

ができる。

#### 【0210】

この場合、例えば、上述した図9に示される通信情報送信待機状態移行モジュール121乃至暗号化モジュール125からなるプログラムが、ROM (Read Only Memory) 202、または記憶部208等に記憶され、CPU201が、適宜各モジュールを読み出して、実行することになる。

#### 【0211】

また、無線通信部210が、例えば、無線通信装置3、または、他のパーソルコンピュータ等との無線通信を制御する。

#### 【0212】

さらに、このようなパーソナルコンピュータが、例えば、無線通信部210を有しない場合、例えば、図15に示されるように、入出力インタフェース205に接続されるPCカード接続部221を有していれば、そのPCカード接続部221に、無線LAN用PCカード222を接続（装着）することで、容易に無線通信を行うことが可能になる。

#### 【0213】

換言すると、図1において、情報処理装置4を、図15の構成のパーソナルコンピュータとして捉え、情報処理装置4に接続される無線通信装置3を、無線LAN用PCカード222として捉えることも可能である。

#### 【0214】

さらに、無線通信装置11は、外部のネットワーク1のアクセスポイントとして機能することは必須ではなく、本実施の形態においては、単に、無線通信装置11と無線通信装置3が相互に無線通信を行えばよい。即ち、上述した例では、アクセスポイントを経由して外部のネットワークと接続する実施の形態、いわゆるインフラストラクチャ (Infrastructure) モードの実施の形態とされたが、本実施の形態は、アクセスポイントを経由せずに、無線通信装置同士が無線通信を行う、いわゆるアドホック (Ad-Hoc) モードを適用することも可能である。この場合、無線通信装置11、無線通信装置3、または、図14若しくは図15の構成を有するパーソナルコンピュータのいずれか1つがマスターとなり、他の装置

がスレーブとなる。従って、マスターと、スレーブのそれぞれは、上述した一連の処理を実行して無線通信の設定を行うことができる。

#### 【0 2 1 5】

なお、ここでいうマスターとは、単にはじめにビーコンを出力した装置を称し、何らかの事情でマスターからビーコンの出力が途絶えると、乱数期間を得てスレーブがビーコンを出力し始め、新たなマスターとなる。また、マスターが、自分自身以外から出力されたビーコンを検出した場合、タイムスタンプにより、マスター自身と、検出したビーコンを出力する他の装置とのいずれが優先するかを判別し、マスターがスレーブに変わることもある。

#### 【0 2 1 6】

さらにまた、本実施の形態が適用される無線通信システムの通信方式は、上述したように、無線LANに限定されず、例えば、Bluetooth（ブルートゥース）等の他の無線通信方式でも構わない。

#### 【0 2 1 7】

ところで、上述した図 9 に示される各モジュールに所定の機能を実行させる場合には、そのソフトウェアを構成するプログラムは、ネットワークや記録媒体からインストールされる。

#### 【0 2 1 8】

この記録媒体は、例えば、図 1 4 や図 1 5 に示されるように、装置本体とは別に、ユーザにプログラムを提供するために配布される、プログラムが記憶されている磁気ディスク（フロッピディスクを含む）、光ディスク（CD-ROM(Compact Disk-Read Only Memory), DVD(Digital Versatile Disk)を含む）、光磁気ディスク（MD (Mini-Disk) を含む）、もしくは半導体メモリなどよりなるパッケージメディア（リムーバブル記録媒体 2 1 2）により構成されるだけでなく、装置本体に予め組み込まれた状態でユーザに提供される、プログラムが記憶されている ROM 2 0 2 や、記憶部 2 0 8 に含まれるハードディスクなどで構成される。その他、図 4 の記憶部 5 9 や図 8 の記憶部 9 9 などで構成されることもある。

#### 【0 2 1 9】

また、図 9 に示される各モジュールは、その機能を果たすものであれば、その

形態は限定されない。

#### 【0220】

即ち、例えば、ハードウェアなどでモジュールが構成されてもよい。その場合、製造者等は、例えば、図9の通信情報送信待機状態移行モジュール121乃至暗号化モジュール125に対応するハードウェアをそれぞれ製作し、これらを図9に示されるようにそれぞれ接続することで、容易に、図4、図14、または、図15とは異なる構成の、アクセスポイント側の無線通信装置の無線通信の設定を行う部分の実現が可能になる。また、製造者等は、例えば、図9の通信情報受信待機状態移行モジュール131乃至復号モジュール135に対応するハードウェアをそれぞれ製作し、これらを図9に示されるようにそれぞれ接続することで、容易に、図8、図14、または、図15とは異なる構成の、無線通信装置（ステーション側）の無線通信の設定を行う部分の実現が可能になる。

#### 【0221】

また、例えば、プログラムの構成も、図9の例には限定されず、例えば、図9に示される幾つかのモジュールの機能の一部または全部が組み合わされたモジュール、若しくは、図9に示されるモジュールの機能が分割されたモジュールからなるモジュール構成とされてもよい。或いは、単に1つのアルゴリズムを有するプログラムでもよい。

#### 【0222】

なお、本明細書において、記録媒体に記録されるプログラムを記述するステップは、記載された順序に沿って時系列的に行われる処理はもちろん、必ずしも時系列的に処理されなくとも、並列的あるいは個別に実行される処理をも含むものである。

#### 【0223】

また、本明細書において、システムとは、複数の装置や処理部により構成される装置全体を表すものである。

#### 【0224】

#### 【発明の効果】

以上のごとく、本発明によれば、特定の通信相手と無線通信の設定を行った上

で、無線通信を行うことができる。特に、ユーザに優しい操作体系で、ユーザが通信相手として所望する無線通信装置との通信に必要な設定を確実に行うとともに、その設定を用いる通信のセキュリティレベルも高めることができる。

**【図面の簡単な説明】**

**【図 1】**

本実施の形態が適用される無線通信システムの構成例を示すブロック図である。

**【図 2】**

図 1 のアクセスポイントの無線通信装置の外観の構成例を示す正面図である。

**【図 3】**

図 1 のアクセスポイントの無線通信装置の構成例を示す背面（裏面）図である。

**【図 4】**

図 1 のアクセスポイントの無線通信装置の詳細な構成例を示すブロック図である。

**【図 5】**

図 1 のアクセスポイントの情報中継装置の詳細な構成例を示すブロック図である。

**【図 6】**

図 1 の情報処理装置に接続される無線通信装置の外観の構成例を示す正面図である。

**【図 7】**

図 1 の情報処理装置に接続される無線通信装置の構成例を示す背面（裏面）図である。

**【図 8】**

図 1 の情報処理装置に接続される無線通信装置の詳細な構成例を示すブロック図である。

**【図 9】**

図 1 の情報処理装置に接続される無線通信装置と、アクセスポイントの無線通

信装置のそれぞれの、無線通信の設定機能を実行するソフトウェアの構成例を示す機能ブロック図である。

【図 10】

図 1 のアクセスポイントの無線通信装置の無線通信の設定処理例を説明するフローチャートである。

【図 11】

図 1 の情報処理装置に接続される無線通信装置の無線通信の設定処理例を説明するフローチャートである。

【図 12】

図 1 のアクセスポイントの無線通信装置と、図 1 の情報処理装置に接続される無線通信装置との無線通信の設定処理例の関係を示すアローチャートである。

【図 13】

図 1 のアクセスポイントの無線通信装置と、図 1 の情報処理装置に接続される無線通信装置との無線通信の設定処理の他の例の関係を示すアローチャートである。

【図 14】

本実施の形態が適用される無線通信システムを構成する無線通信装置の他の構成例を示すブロック図である。

【図 15】

本実施の形態が適用される無線通信システムを構成する無線通信装置のさらに他の構成例を示すブロック図である。

【符号の説明】

1 ネットワーク, 2 アクセスポイント, 3 無線通信装置, 4 情報処理装置, 11 無線通信装置, 12 情報中継装置, 21, 22 有線, 23 無線, 24 有線, 31, 41 設定スイッチ, 51 主制御部, 52 有線通信制御部, 54 無線通信制御部, 55 有線接続部, 56 電力供給部, 91 主制御部, 92 有線通信制御部, 94 無線通信制御部, 95 有線接続部, 96 電力供給部, 121 通信情報送信待機状態移行モジュール, 122 通信情報生成モジュール, 123

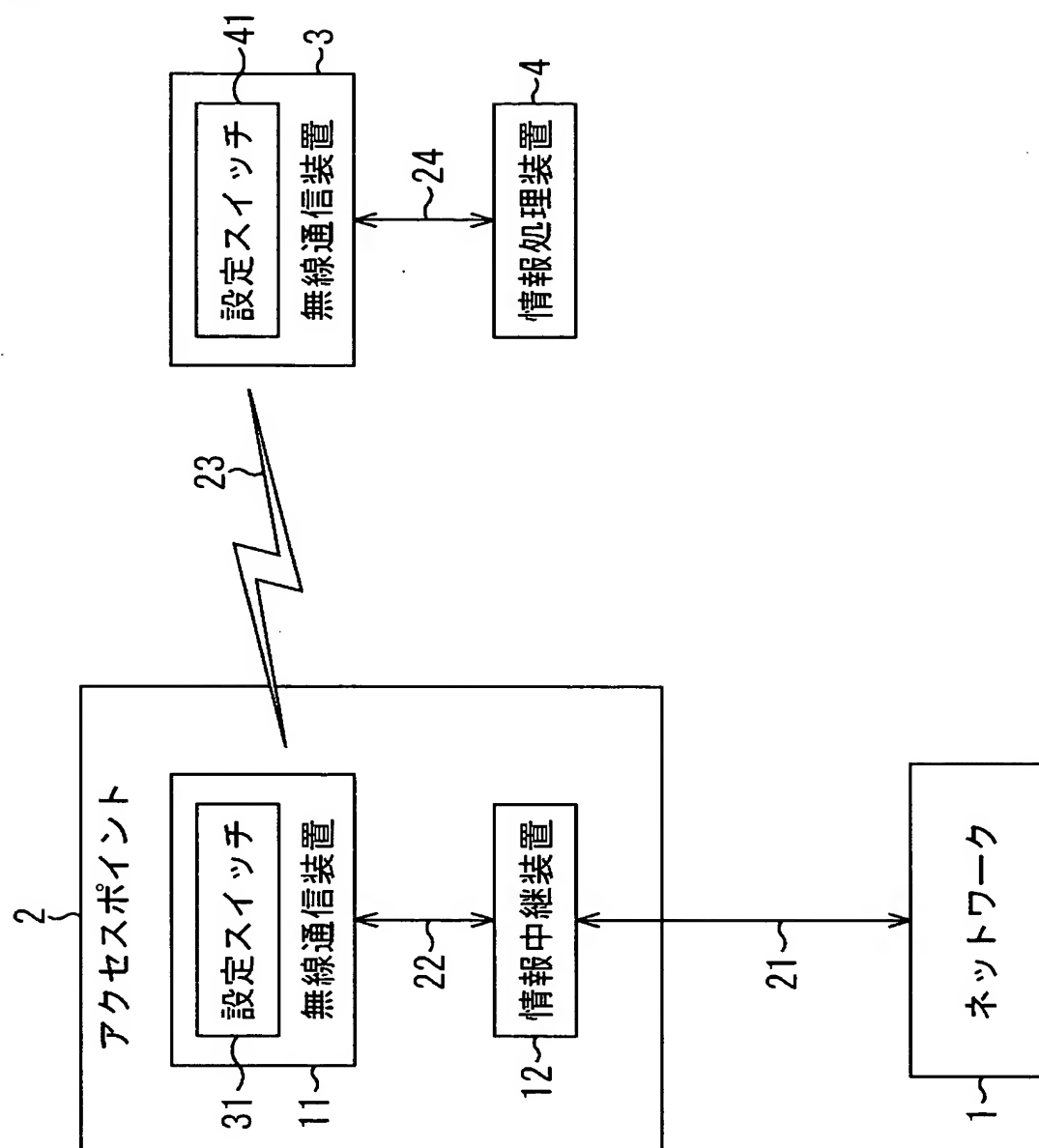


通信情報要求受信モジュール, 1 2 4 通信情報送信モジュール, 1 2 5  
暗号化モジュール, 1 3 1 通信情報受信待機状態移行モジュール, 1 3  
2 通信情報要求送信モジュール, 1 3 3 通信情報受信モジュール, 1 3  
4 通信情報設定モジュール, 1 3 5 復号モジュール, 2 0 1 CPU,  
2 0 2 ROM, 2 0 3 RAM, 2 0 6 入力部, 2 0 8 記憶部, 2 0 9  
有線通信部, 2 1 0 無線通信部, 2 1 2 リムーバブル記録媒体, 2  
2 2 無線LAN用PCカード

【書類名】 図面

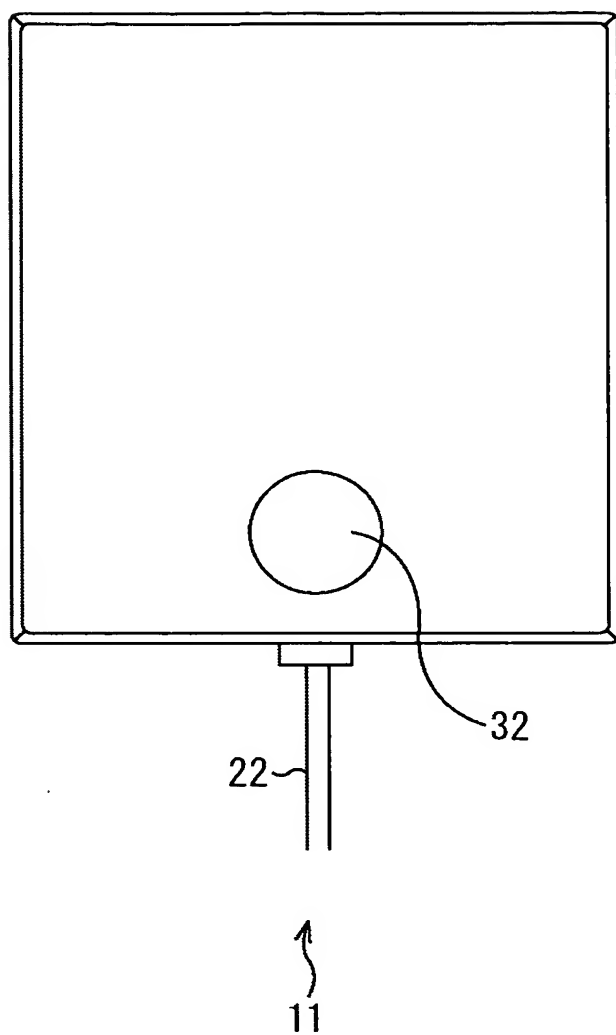
【図 1】

図 1



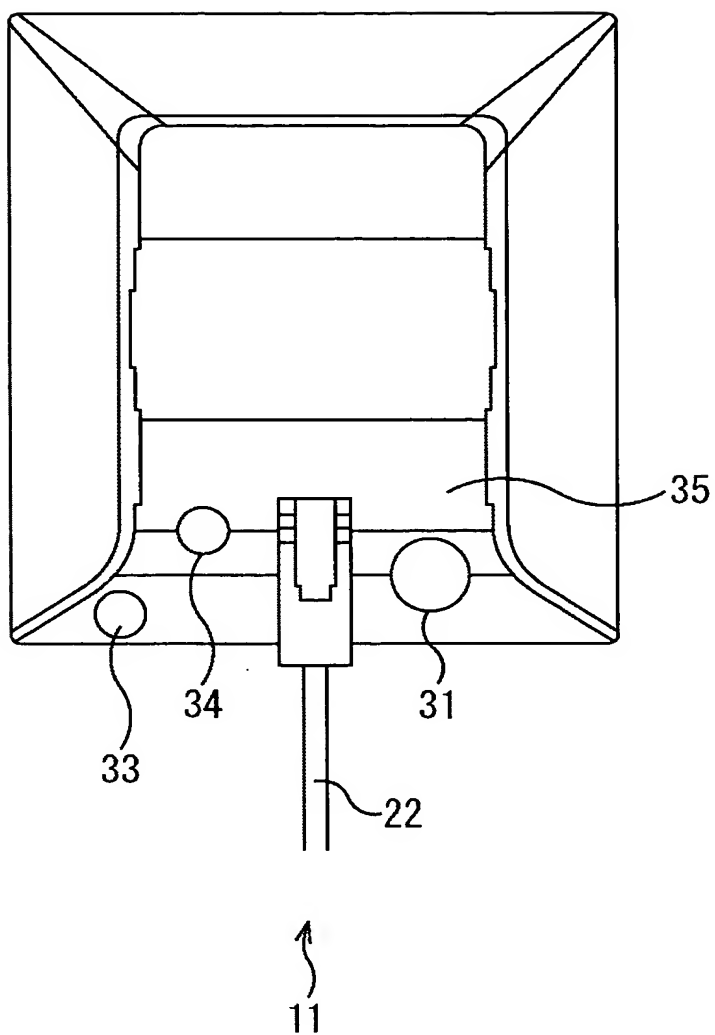
【図 2】

図 2



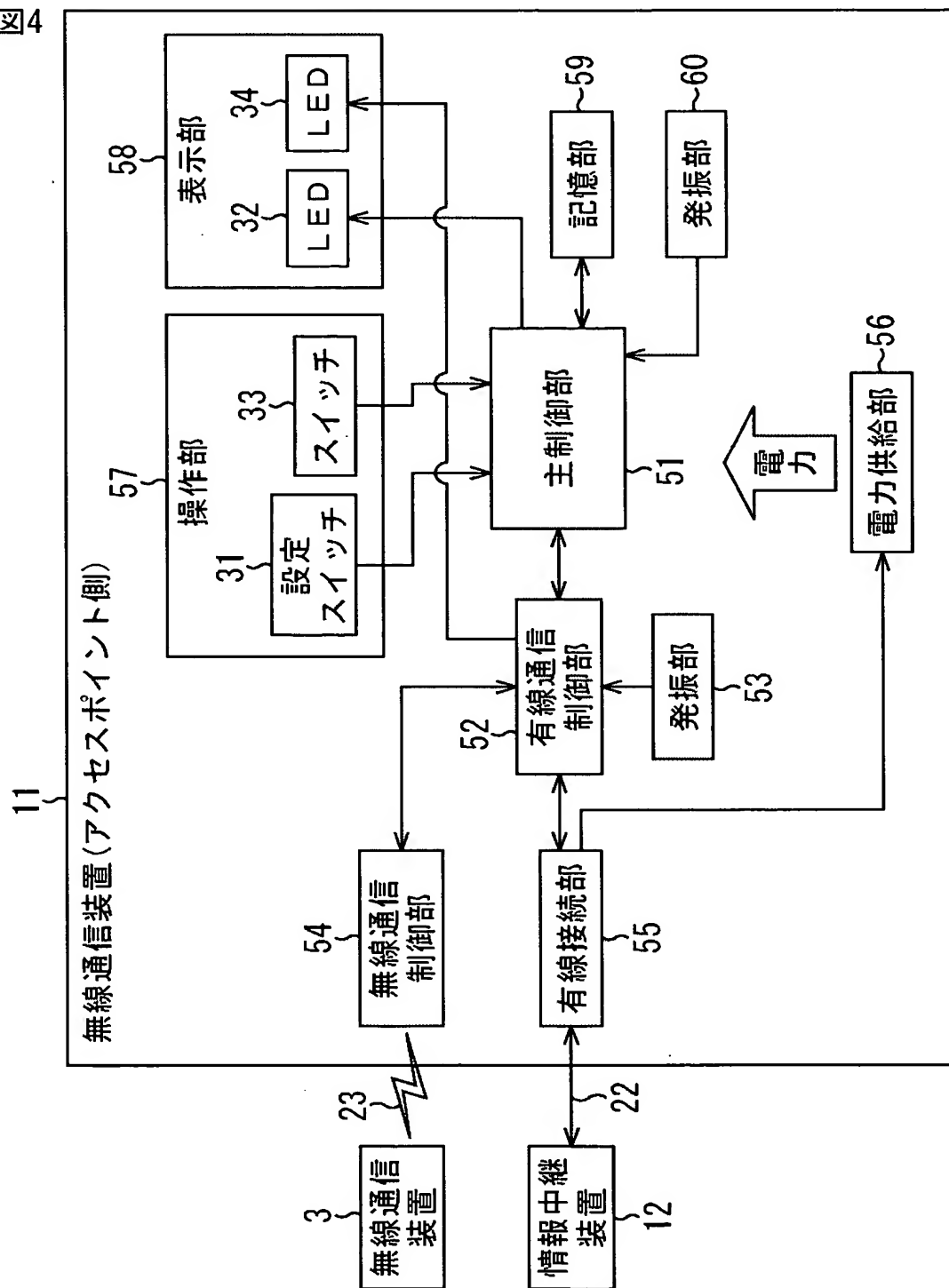
【図 3】

図3



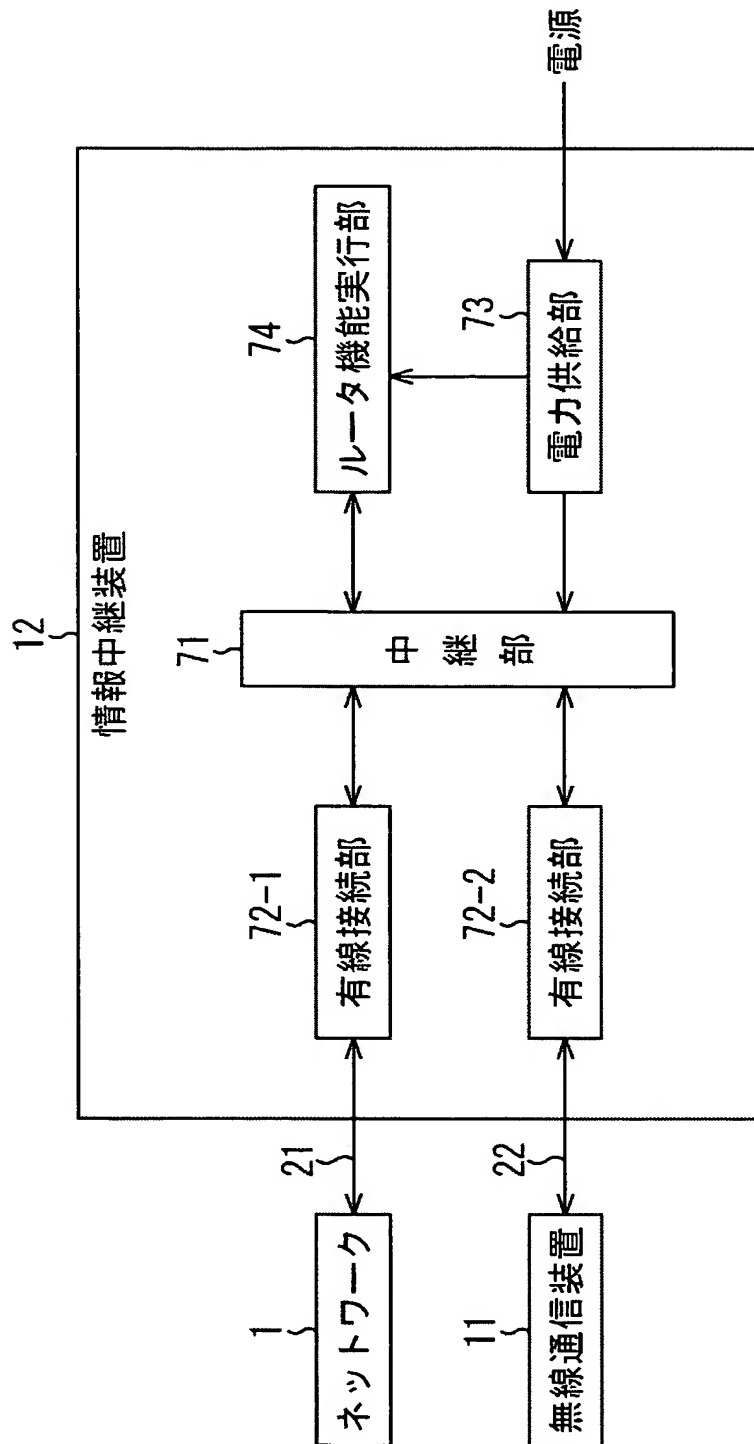
【図 4】

図 4



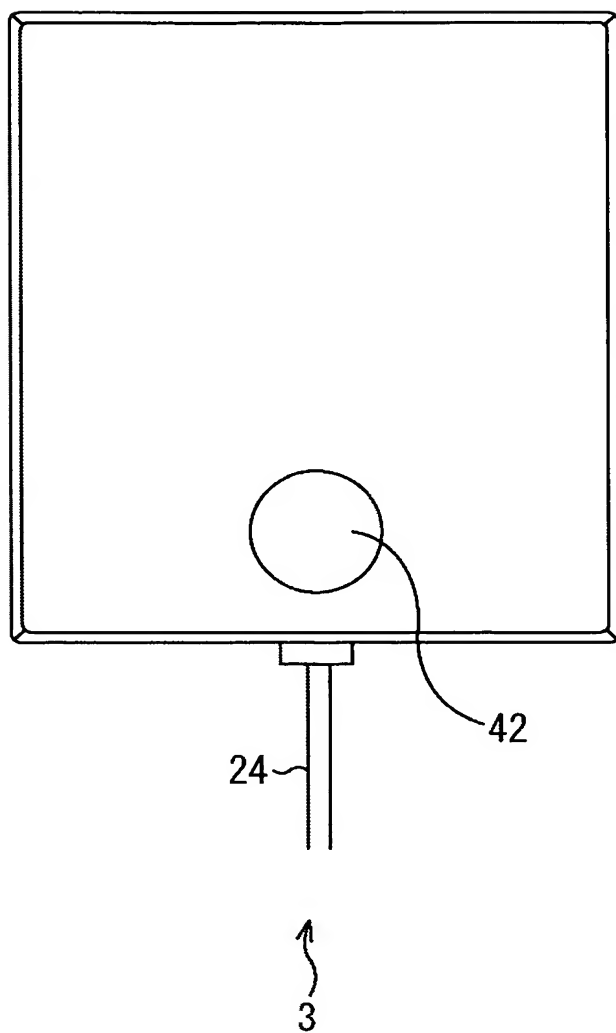
【図 5】

図5



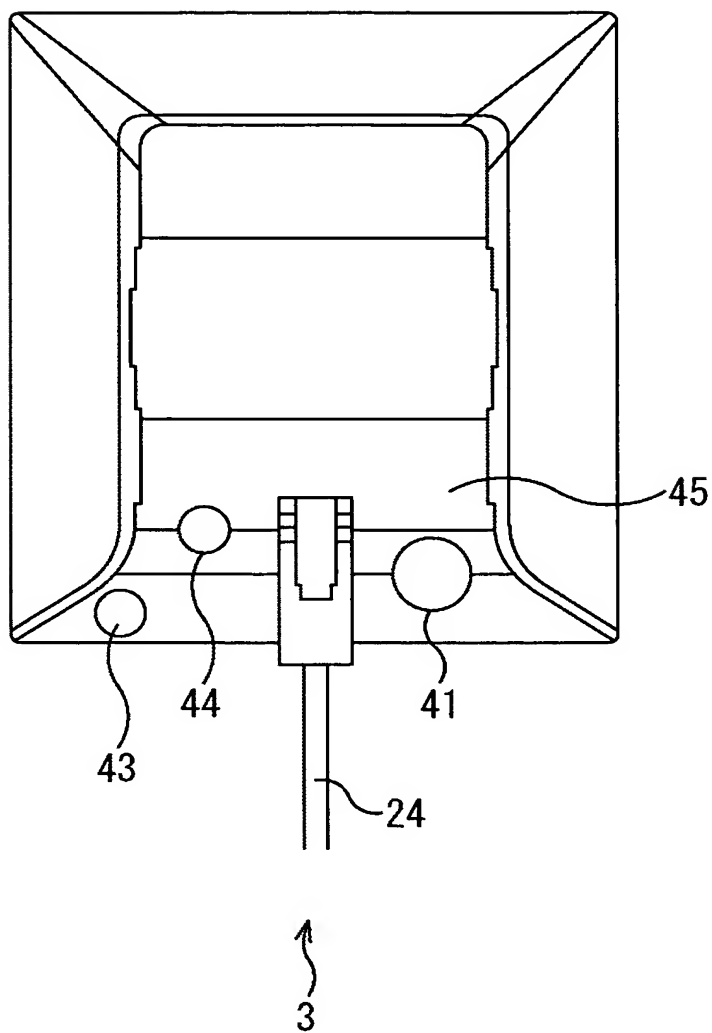
【図 6】

図6



【図 7】

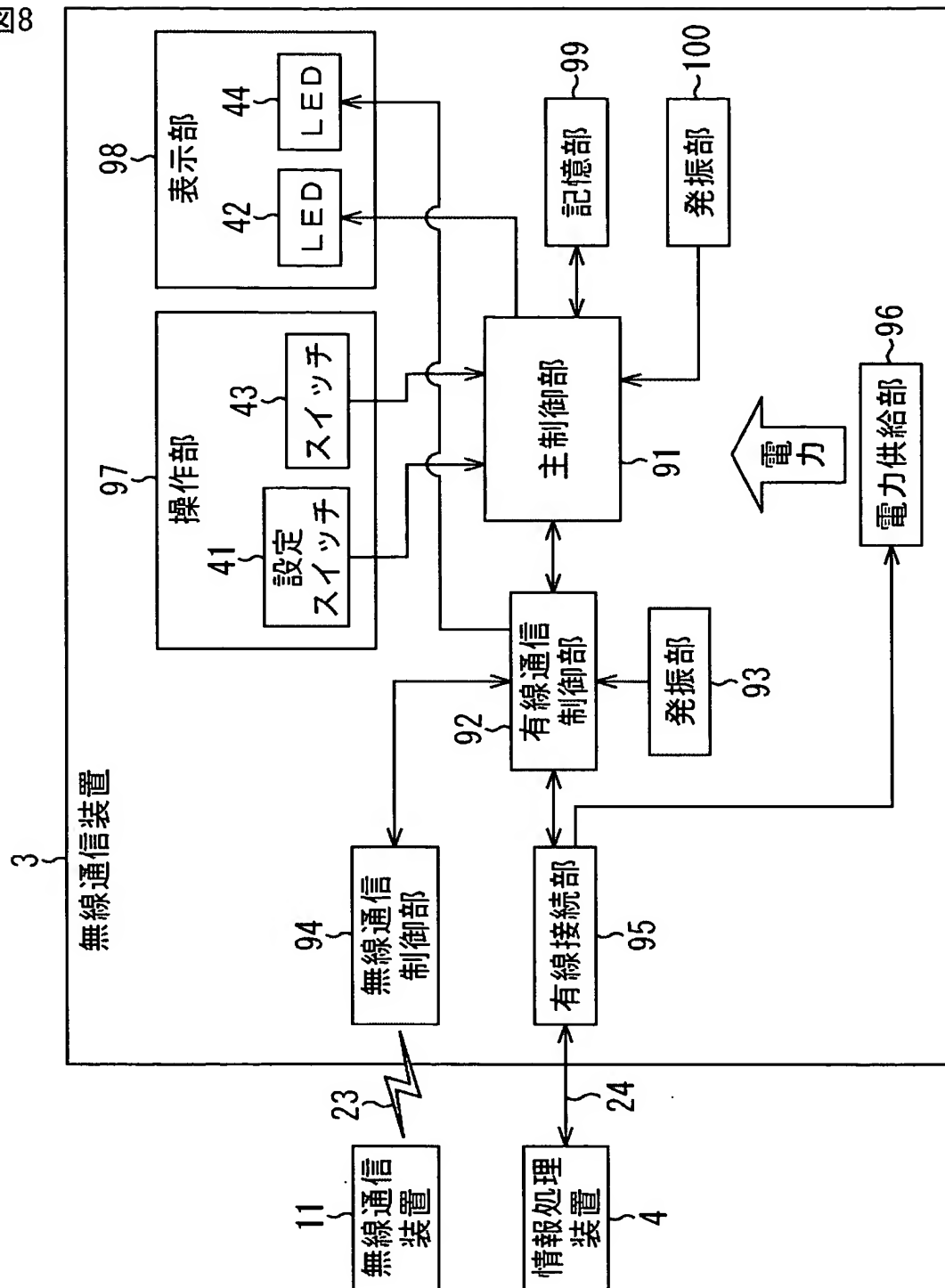
図 7



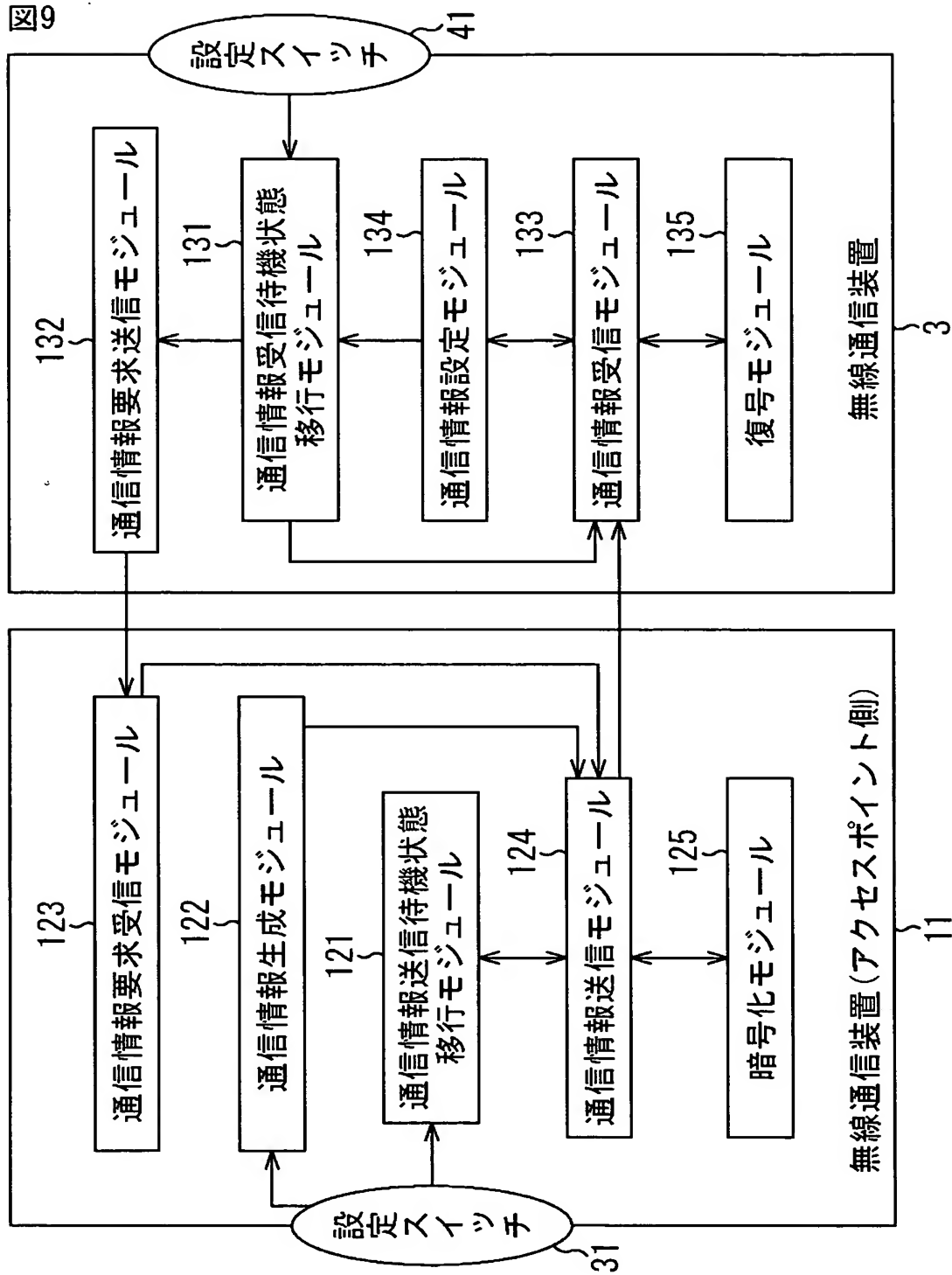


【図 8】

図 8

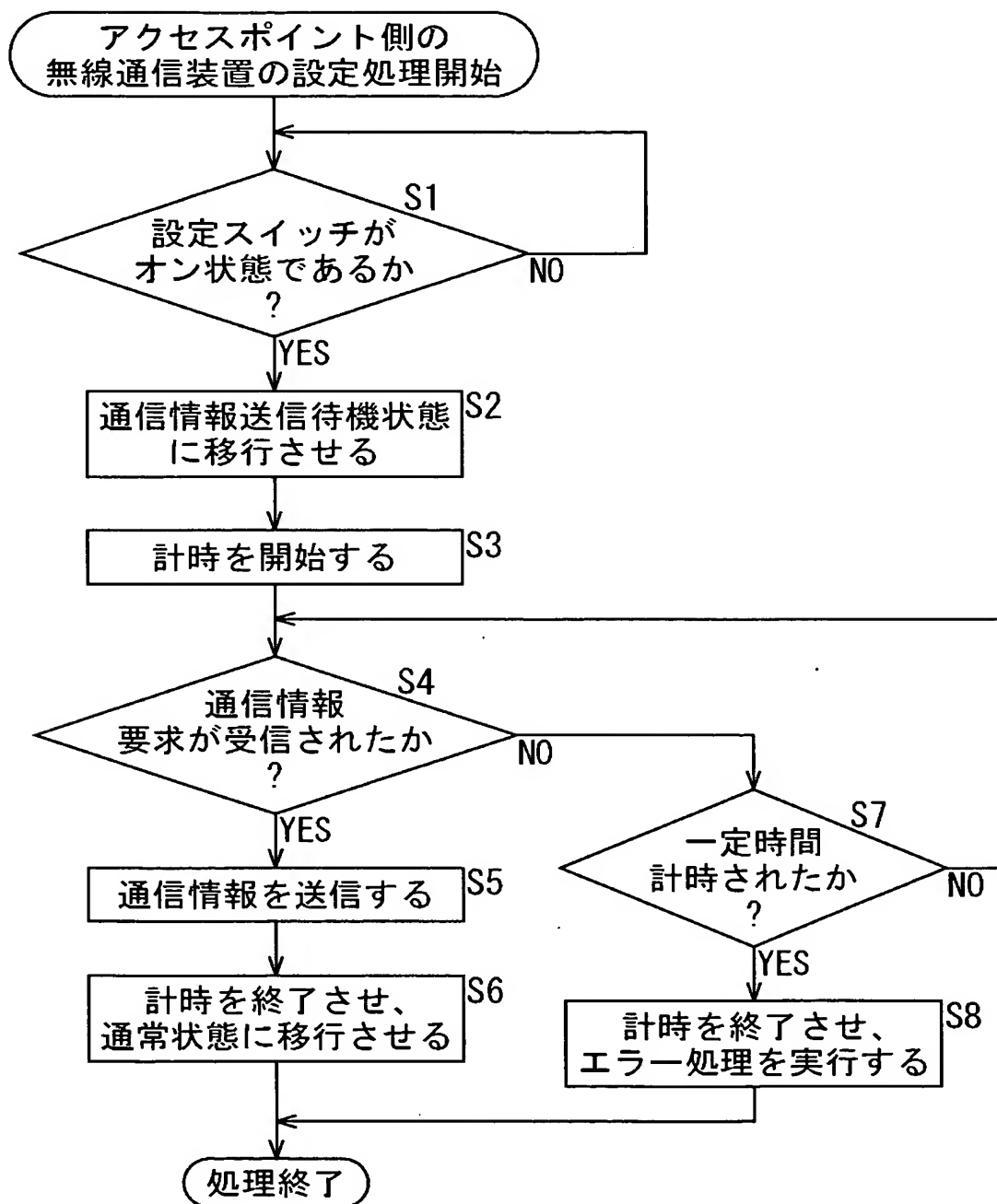


【図 9】



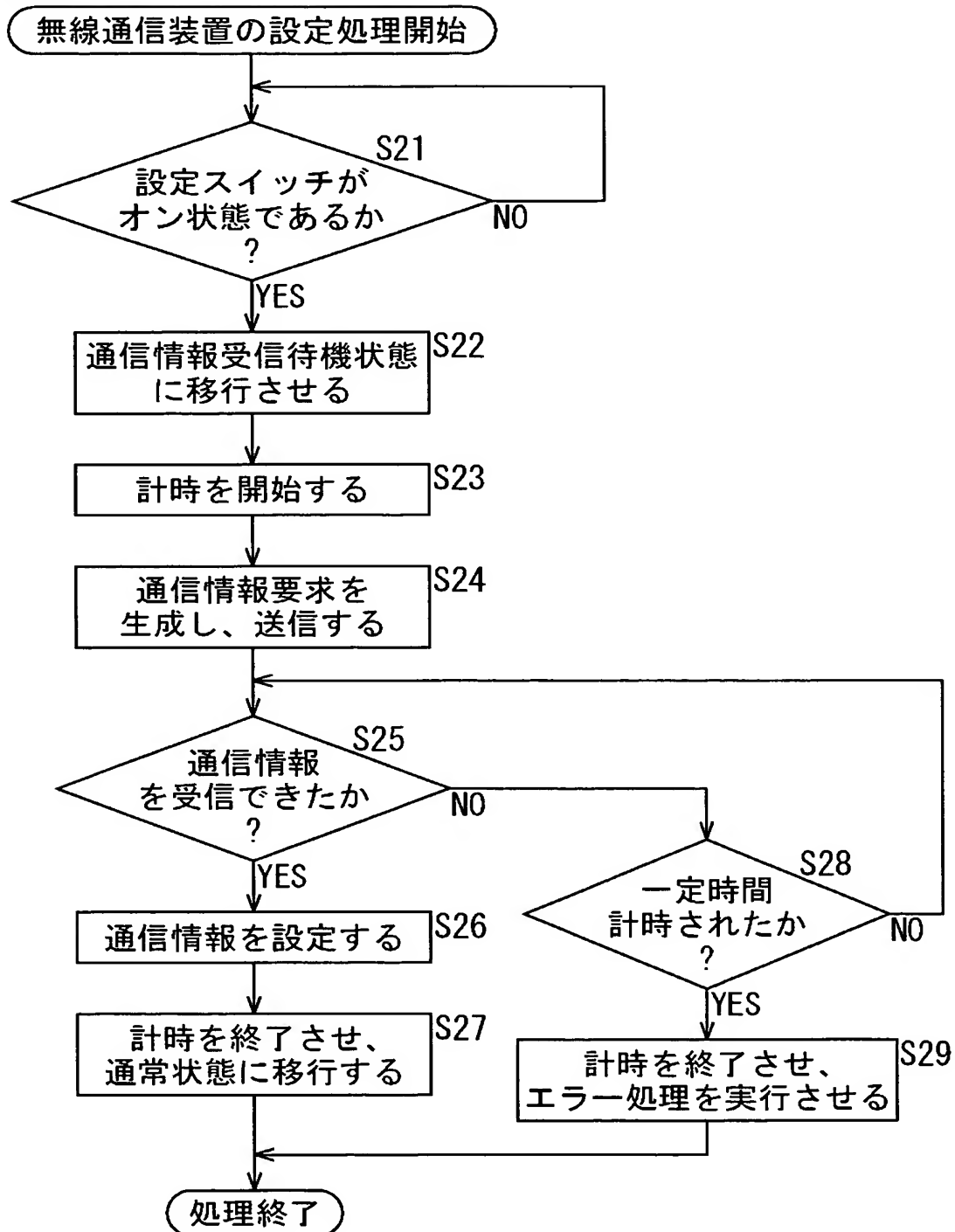
【図 10】

図10



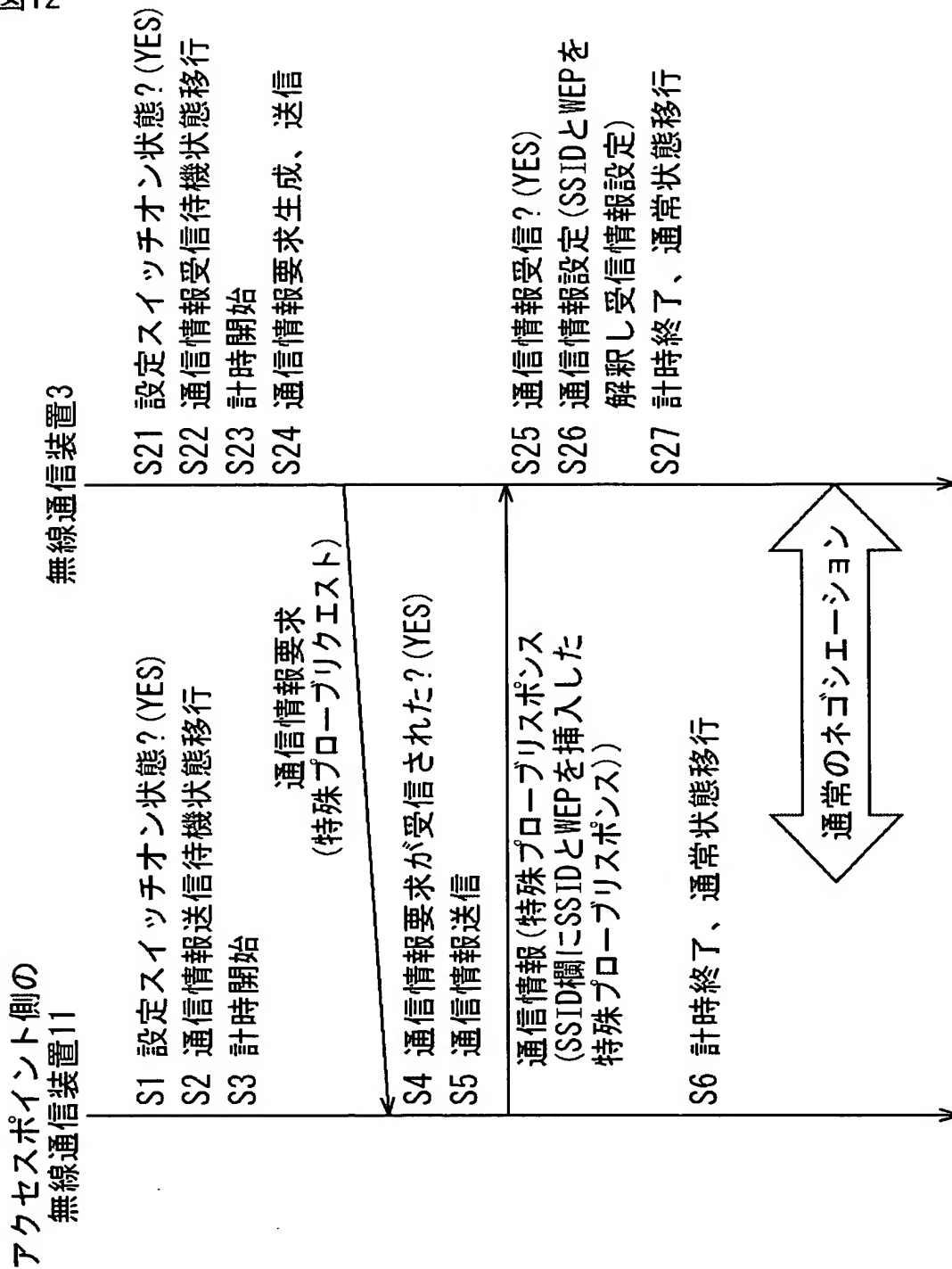
【図 11】

図11



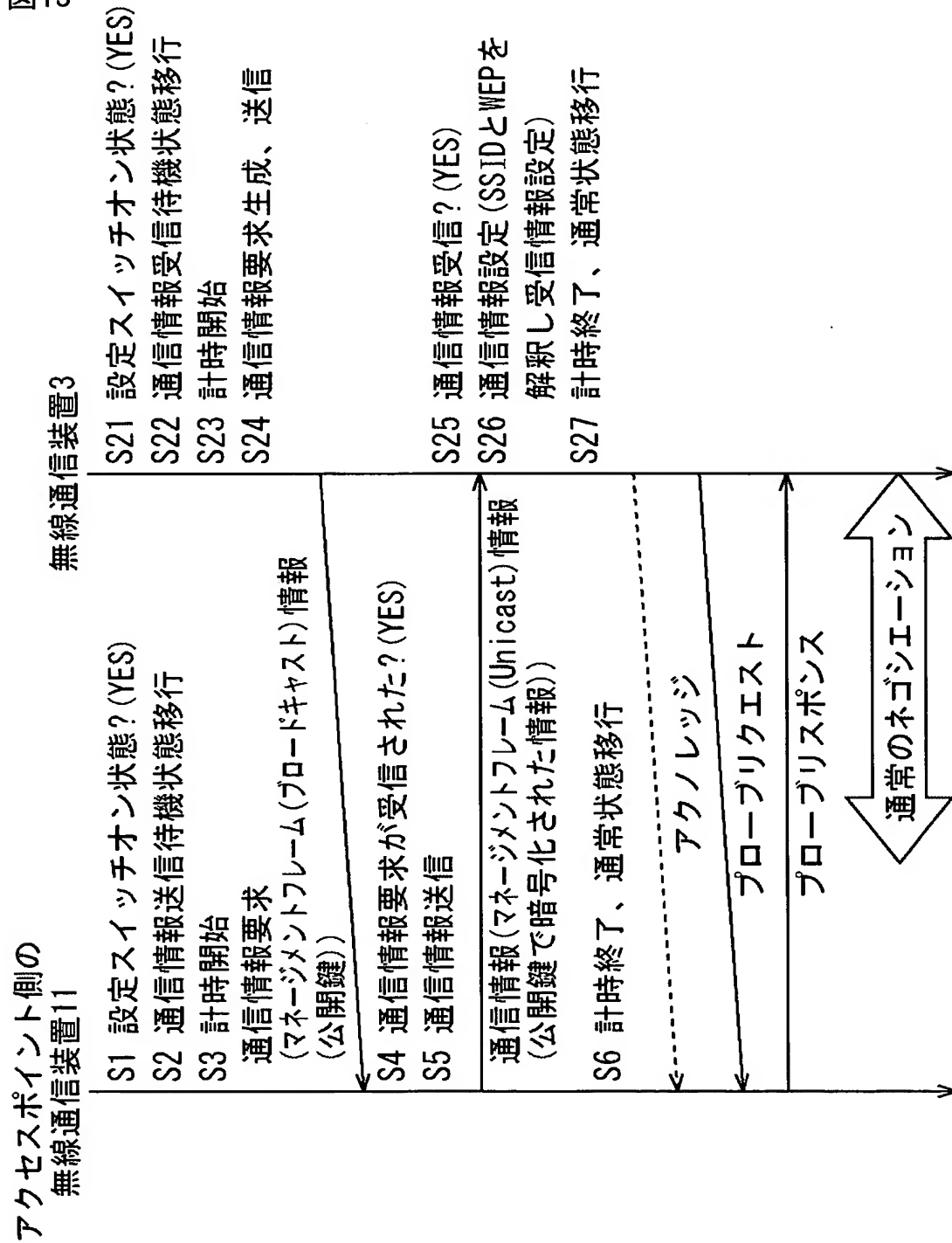
【図 12】

図12



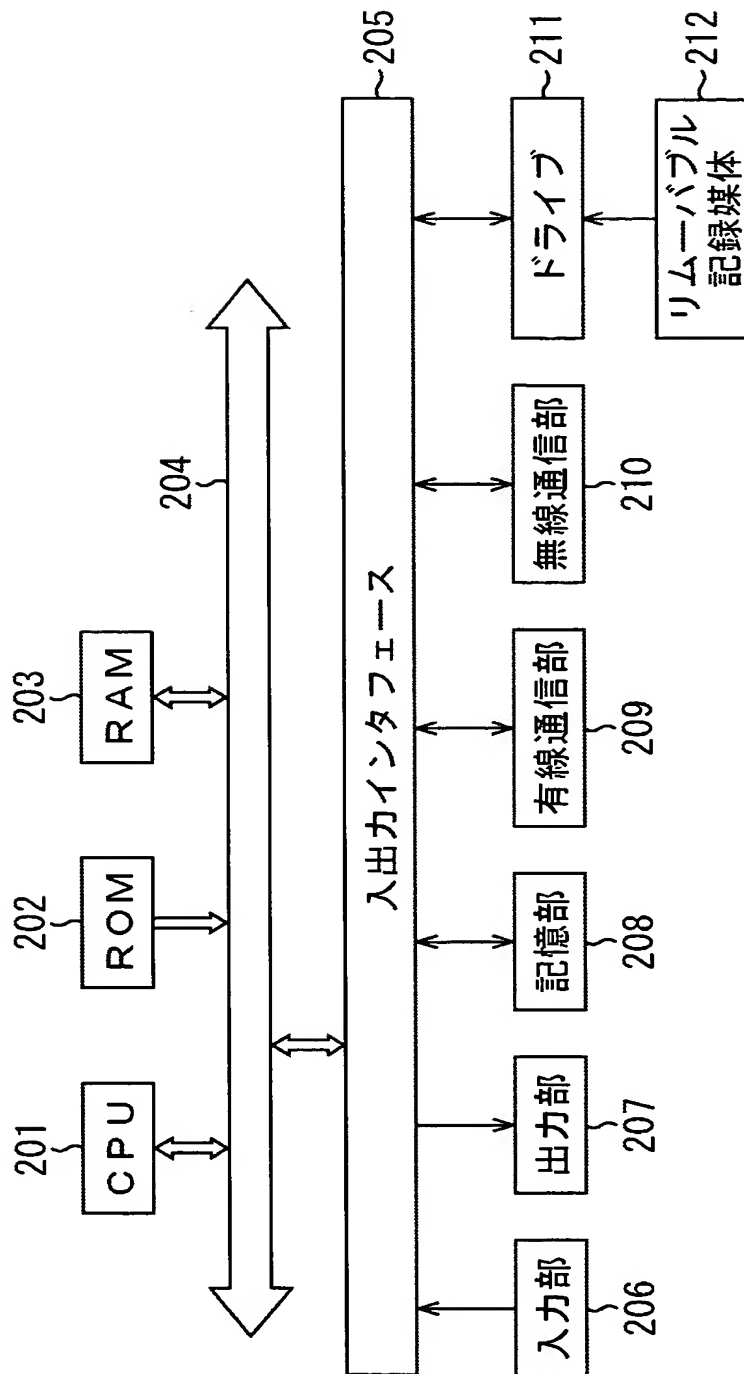
【図 13】

图13



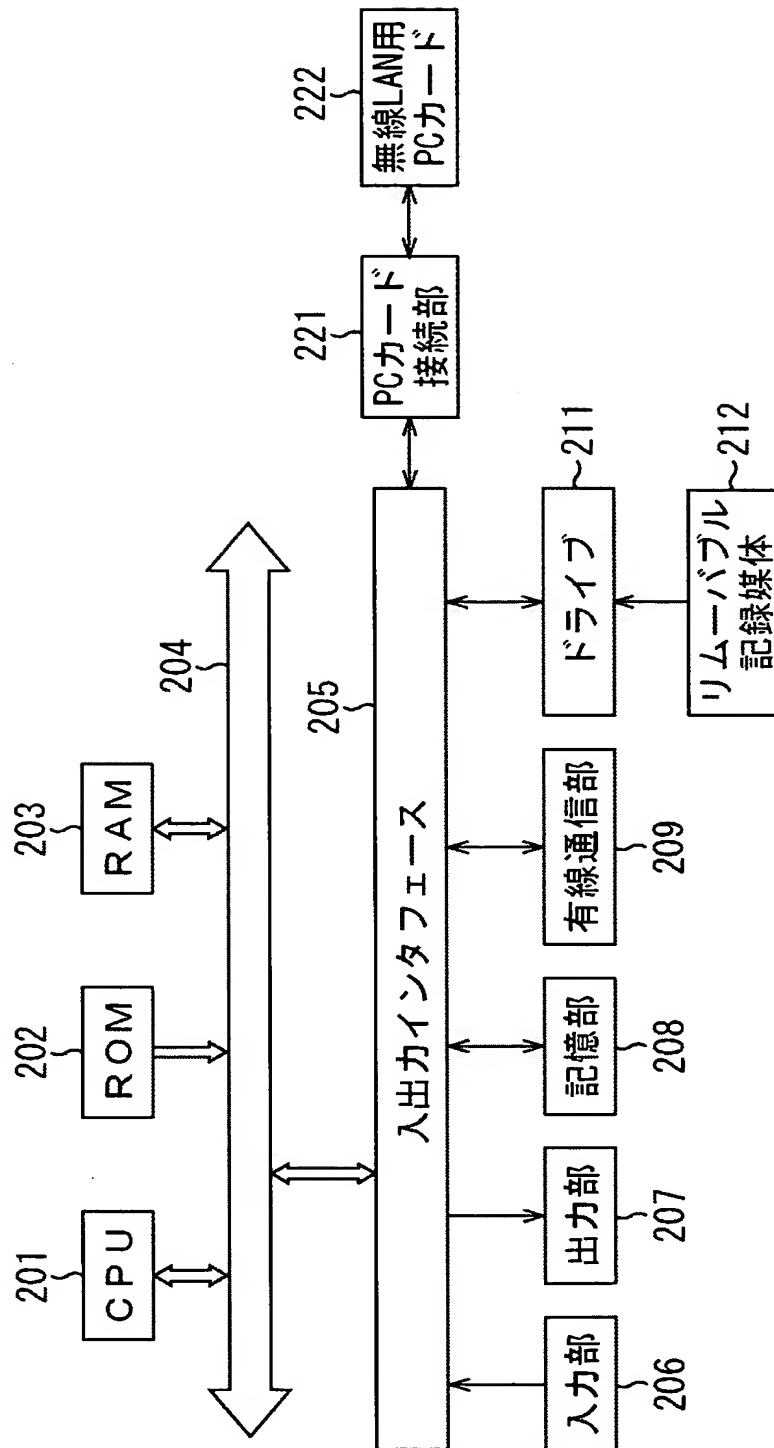
【図 14】

図14



【図 15】

図15





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ユーザに優しい操作体系で、ユーザが通信相手として所望する無線通信装置との通信に必要な設定を確実に行うとともに、その設定を用いる通信のセキュリティレベルも高めることができるようにする。

【解決手段】 無線通信装置 3 より、無線ネットワークを介する通信に必要な通信情報の要求が無線 2 3 を介して無線通信装置 1 1 に行われた場合、無線通信装置 1 1 は、通信情報として予め設定されている、無線ネットワークの識別情報とセキュリティに関する情報を、無線 2 3 で無線通信装置 3 に送信する。無線通信装置 3 は、その通信情報を自分自身に設定する。本発明は、家電製品を利用する無線LANに適用可能である。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 1 0 8 2 7 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 2 1 8 5 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号

氏 名

ソニー株式会社